









Digitized by the Internet Archive  
in 2019 with funding from  
Getty Research Institute

<https://archive.org/details/applicationdelap00thib>

APPLICATION

DE LA

PERSPECTIVE LINÉAIRE

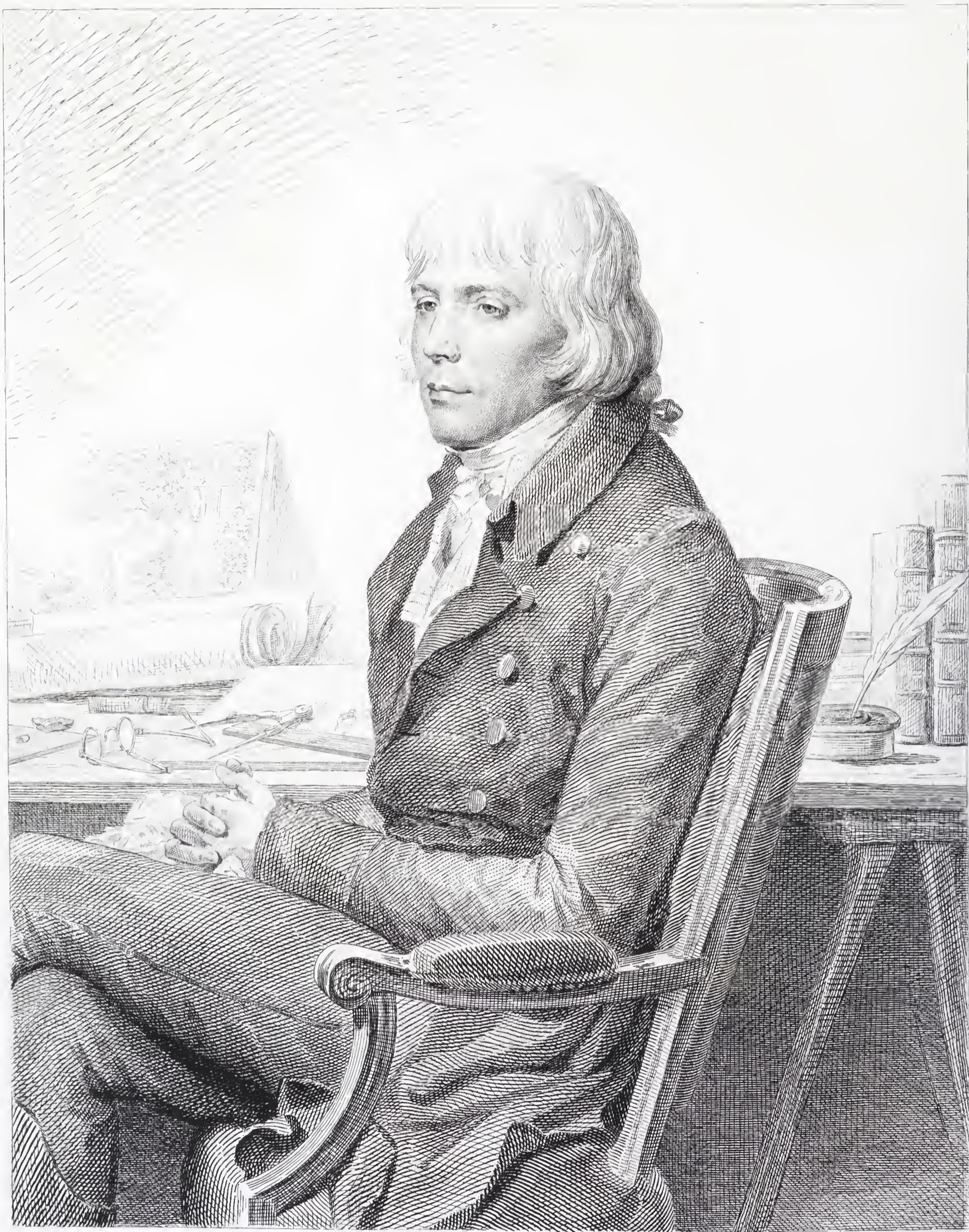
AUX ARTS DU DESSIN.

. . . . .  
Tant l'Art a de pouvoir , et tant la Perspective  
Qui prête à vos tableaux sa beauté fugitive,  
Par sa douce féerie et ses charmes secrets,  
Colorant , approchant , éloignant les objets ,  
De son brillant prestige embellit les campagnes ,  
Comble ici les vallons , là baisse les montagnes ,  
Déguise les objets , les distances , les lieux ,  
Et , pour les mieux charmer , en impose à nos yeux !

DELILLE , *les Jardins* , ch. III.







J. T. THIBAULT.

*Peint d'après un Croquis de son ami Gérard.*

APPLICATION  
DE LA  
**PERSPECTIVE LINÉAIRE**  
AUX ARTS DU DESSIN,

OUVRAGE POSTHUME

**DE J. T. THIBAUT,**

PEINTRE ET ARCHITECTE, MEMBRE DE L'INSTITUT, PROFESSEUR A L'ÉCOLE  
ROYALE DES BEAUX-ARTS,

MIS AU JOUR PAR CHAPUIS, SON ÉLÈVE.



PARIS.

**Mesdames Thibault,**

RUE DU COLOMBIER (JACOB), N. 15.

**Jules Renouard, Libraire,**

RUE DE TOURNON, N. 6.

**Bance aîné, Marchand d'Estampes,**

RUE SAINT-DENIS, N. 214.

**Carilian-Gœury, Libraire,**

QUAI DES AUGUSTINS, N. 41.

M. DCCC. XXVII.



---

# AVERTISSEMENT.

---

M. Thibault, professeur de Perspective à l'école royale des Beaux-Arts depuis l'année 1819 (1), avait recueilli avec le plus grand soin tout ce qui pouvait l'aider à remplir dignement une place aussi importante, et il était parvenu à rendre faciles et familières aux élèves de cette école, la pratique et l'application d'une science si nécessaire à la perfection des arts auxquels ils se destinaient.

Constamment occupé à développer les élémens de son cours, il avait fini par en former un corps d'ouvrage.

Déjà une partie des planches les plus intéressantes était gravée, lorsque la mort vint interrompre un travail impatiemment attendu par tous les amis des Arts.

La famille de cet habile professeur a regardé comme un devoir de faire jouir le public du fruit de ses savantes études; elle a bien voulu

(1) A partir de cette époque, les méthodes de M. Thibault ont été rendues publiques par ses cours.

me confier le soin de mettre au jour son ouvrage. Ce choix lui avait été indiqué par les marques d'estime et d'amitié dont M. Thibault m'avait souvent honoré.

Je ne me suis pas dissimulé que cette tâche était au-dessus de mes forces, et qu'on eût pu sans peine trouver un plus digne interprète des pensées d'un Maître aussi distingué; mais le travail dont on voulait bien me charger m'était trop agréable pour que je pusse ne pas l'accepter.

Le cours de M. Thibault se composait de seize leçons; j'ai régularisé la classification des matières, et j'en ai formé douze chapitres non compris le précis historique qui sert d'introduction.

J'ai évité de rien changer à la manière dont l'Auteur expose et développe ses propositions; mais, comme il donnait les résultats de ses opérations sans indiquer les principes sur lesquels ils étaient fondés, j'ai ajouté quelques notes et rattaché plusieurs passages aux élémens de Géométrie, afin de prouver que les méthodes dont l'Auteur se sert peuvent être démontrées rigoureusement.

M. Thibault voyait avec un vif regret qu'assez ordinairement les Peintres négligeaient la Perspective. Persuadé que leur éloignement pour cette science ne provenait que des difficultés qu'ils rencontraient dans les livres qui en ont traité jusqu'ici, il résolut de la dépouiller de tout ce qui pouvait rebuter l'imagination vive et impatiente des Artistes.

L'exécution de ce projet fut d'autant plus facile à M. Thibault qu'il réunissait au plus haut degré les talens du Peintre et de l'Architecte, et que l'étude de la Perspective faisait ses délices; elle était encore la principale occupation et le charme de ses dernières années.

Il ne recherchait pas la solution des problèmes qui n'ont d'autre motif que de satisfaire une vaine curiosité.

Ses propositions tendaient toutes vers un but utile.

Les exemples qu'il offrait aux élèves étaient dessinés avec du crayon blanc sur des tableaux noirs; ils représentaient des sites ornés des plus belles fabriques et des monumens les plus remarquables de l'Italie. (1)

Ces modèles de goût et de grâces attiraient la foule à ses cours, et l'on y voyait souvent nos plus célèbres Artistes.

« Le plus savant traité de Perspective, me disait-il, ne pourra être utile  
« aux peintres, si les problèmes ne sont immédiatement appliqués à des  
« objets qui leur soient familiers.

« En jetant un seul coup-d'œil sur un exemple figuré, ils en appren-  
« dront davantage que par la plus élégante description et par la démon-  
« stration la plus rigoureuse.

« C'est aux yeux qu'il faut parler, lorsqu'il s'agit d'objets que la vue  
« doit juger.

« Les tableaux de Raphaël, du Dominiquin, du Poussin, de Lesueur,  
« etc., sont d'excellens traités de Perspective. »

C'est en faisant l'analyse des tableaux de ces grands maîtres, qu'il initiait les élèves, dès les premières leçons, dans les secrets de la Perspective.

Ils apprenaient à placer convenablement le *Point principal*.

Ils appréciaient les effets de la *Distance*, qui influe tellement sur les objets dessinés, qu'elle peut les rendre difformes, comme dans un grand nombre de tableaux et de gravures, ou d'un aspect agréable comme la nature nous les présente toujours.

Ils voyaient de quelle importance était l'*horizon* du *tableau*. Ainsi, dans les huit grands paysages du Poussin, tout paraît grandiose, les

(1) L'École royale des Beaux-Arts possède une grande partie de ces exemples; M. Thibault ayant heureusement cédé, à son dernier cours, aux instances des Artistes, en traçant ses dessins en blanc à l'huile sur des toiles noires.

monumens, les arbres, les personnages ; et l'une des causes de cet effet vient du juste rapport qui existe entre l'horizon et le pied de chaque objet.

D'après cet exposé, on voit que l'on trouvera ici des exemples tirés des vues d'Italie, et les solutions des problèmes de Perspective de l'utilité la plus générale. Ces solutions claires et simples seront à la portée de ceux même qui n'ont aucune notion de géométrie.

Les méthodes que l'on emploie seront aussi d'un grand avantage pour ceux à qui la géométrie est familière, parce qu'au moyen de cette science ils pourront les appliquer à la solution des problèmes les plus compliqués.

On regrettera sans doute avec moi que M. Thibault n'ait pu lui-même publier son livre. Mais j'ose compter sur l'indulgence des lecteurs et particulièrement des Artistes, n'ayant consulté que le desir de leur être utile.

Trop heureux si, par ce faible témoignage de sa reconnaissance, l'élève peut contribuer à faire honorer et chérir la mémoire de son Maître.

CHAPUIS, ARCHITECTE,

*L'un des Inspecteurs des travaux publics,  
Expert du Cadastre de Paris.*



---

## NOTICE

# SUR J. T. THIBAULT.

---

LA vie privée de M. Thibault, les rares qualités de son cœur, la douceur, la simplicité de ses habitudes ne présentent rien de bien remarquable, n'offrent aucun de ces évènements extraordinaires, aucune de ces singularités piquantes qui excitent la curiosité publique, et que l'on peut aisément raconter. Faire connaître à ceux qui ne l'ont pas connu, un homme habile, de mœurs simples, sans ambition, sans desirs, toujours le même; un homme que la nature semblait avoir spécialement formé pour les hautes théories de l'art dans lequel il a excellé; un artiste qui, au milieu des distractions de la société, dans le monde le plus agité, toujours occupé de méditations, ignorait seul son talent et les moyens de le faire valoir, n'est pas une entreprise facile.

La longue et constante amitié qui liait notre existence à la sienne, et dont la mort vient de rompre les nœuds, nous ayant imposé ce triste devoir, nous ayant donné une tâche aussi pénible que peu proportionnée à nos forces, nous oublierons les difficultés du sujet; nous dirons sincèrement, sans apprêt et peut-être même avec la monotonie des répétitions, langage assez ordinaire des affections sincères, tout ce que chacun de nous, lorsque nous voulons retrouver dans nos souvenirs l'ami que nous avons perdu, a coutume de dire à l'époque de nos réunions d'amitié dont il faisait partie. Nous parlerons de lui comme

nous pensons tous, et, si nous parvenons à faire passer dans l'âme de ceux qui prendraient la peine de nous lire, les sentimens d'estime, d'admiration, dont les douces qualités et les talens distingués de M. Thibault nous ont pénétrés, nous croirons avoir payé à la mémoire de cet ami rare, le juste et sincère tribut de nos affections et de nos regrets.

Jean-Thomas Thibault naquit à Montiérand, dans le département de la Haute-Marne, le 20 novembre 1757. Son père, qui y exerçait la profession de menuisier, l'amena de bonne heure à Paris, où le desir de trouver les moyens d'élever plus honorablement sa famille, l'avait déterminé à venir s'établir.

Le jeune Thibault, dès le bas âge, montra, de la manière la plus positive, un goût décidé pour les arts du Dessin, et particulièrement pour l'Architecture. MM. Malorti et Thiéri, professeurs à l'école gratuite de Dessin dont il suivait les cours, ont été ses premiers maîtres, et certes jamais élève n'a su mieux tirer parti de leçons aussi indirectes et aussi générales. Il parvint, à force de travail et par une grande assiduité, à se faire distinguer en peu de temps; ses progrès étaient tels, qu'à peine initié aux premiers élémens de l'art dont il avait déjà deviné les secrets, il fut, en 1778, tiré des bancs de l'école, pour être employé en qualité de dessinateur et d'inspecteur dans les travaux que le dernier prince de Conti faisait exécuter pour les embellissemens de sa résidence de l'Ile-Adam.

C'est alors que se développèrent en lui les brillantes facultés dont la nature l'avait doué: on remarqua, dans ses moindres productions, cette finesse de sentiment, cette adresse de bon goût, cette simplicité, cette vérité d'expression qui caractérisaient son beau talent. Bientôt tous ses dessins d'agrément, fruits du peu de loisirs que lui laissaient les devoirs de sa place, furent recherchés par les artistes employés au château. On les lui enlevait à peine achevés, et lorsqu'il les retrouvait chez ceux à qui il les avait donnés, lui seul était étonné qu'on leur eût accordé les honneurs du verre et de la bordure. On en fit hommage au prince qui porta long-temps et fit admirer plus d'une fois aux gens de sa cour, des dessus de boîtes ornés de petites cartes générales et de jolies vues à la plume, représentant les points les plus remarquables de ses possessions, que le jeune inspecteur, dont il sut à peine le nom, avait dessinés avec une adresse parfaite, et qui rappelaient, de la manière la plus agréable, la finesse des charmantes vues d'Israël Sylvestre, la précision de Leclerc et l'adresse de Callot.

M. Thibault, sans jamais avoir rien copié de ces trois habiles graveurs, tenait continuellement sous ses yeux les ouvrages qui les ont rendus célèbres. Avide de leurs meilleures estampes, il les recherchait avec un empressement remarquable; il les achetait toutes les fois que l'occasion s'en présentait, autant cependant que ses petites épargnes sur un traitement des plus modiques, pouvaient le lui permettre; enfin le jour où, revenant de Paris, il rapporta les *Malheurs de la guerre*, de Callot; la *Perspective*, de Leclerc; un *Molière* et un *Lafontaine* complets, fut l'un des plus beaux et des plus heureux de sa vie.

Ces hommes célèbres, pour qui son admiration fut sans bornes, ont été depuis, en

toutes circonstances, les maîtres qu'un sentiment particulier lui avait fait choisir : il les consultait comme des oracles auxquels il avait souvent recours, ou se les donnait pour des modèles qu'il s'efforçait d'imiter. Leurs ouvrages qu'il méditait sans cesse, leurs écrits qu'il avait appris par cœur, étaient les sources auxquelles a été puisée toute l'instruction qui fut la base de son talent.

Production du pays qui donna naissance à Lafontaine, le bon Thibault avait, presque dès l'enfance, dans ses goûts, dans ses habitudes, dans sa manière d'être, quelque chose de l'inimitable auteur des fables. On eût dit qu'ils étaient tous deux de la même famille. Il y avait évidemment entre eux quelque ressemblance, sinon par l'étendue du génie, sinon par les traits de la figure, car une maladie d'enfance avait beaucoup maltraité notre ami, au moins par une sorte de naïveté, une crédulité de caractère, une simplicité de goûts, une absence totale d'ambition, et surtout une continuelle préoccupation, qualités ou travers qui étaient communs à tous deux. Nous trouvons souvent que l'artiste à qui l'on faisait répéter, autant qu'on le voulait, les fables et les contes du poète, paraissait, en les récitant par cœur, exprimer ses propres pensées. L'illusion était telle, lorsque notre Thibault rappelait les vers de Lafontaine, que plusieurs croyaient entendre le bonhomme lui-même.

Cependant, il faut le dire ici, la prédilection singulière de notre ami pour les deux auteurs les plus illustres de la littérature française, n'a pas été exclusive, et sa juste admiration pour les œuvres de ces grands hommes ne lui a jamais fait négliger l'étude des ouvrages moins agréables qui pouvaient compléter son éducation, et lui donner sur l'Architecture les instructions dont il avait besoin. Aussi ordonné dans ses goûts que dans sa conduite, la passion et l'engouement ne firent jamais tort à sa raison. *Callot*, *Sylvestre*, *Leclerc*, ses premiers conseillers, ses affections premières, ne l'ont pas empêché d'aimer avec une ardeur pareille *Raphaël*, *Le Poussin*, *Claude Lorrain*, etc., et de trouver dans les abstractions de la Géométrie, de la Perspective, des Mathématiques, autant de jouissance que dans les charmes séduisants de la Peinture et du Dessin vers lesquels ses succès et un penchant naturel devaient l'entraîner. Plus d'une fois on le vit quitter les plaisirs attrayants du Dessin, pour se plonger dans l'étude sérieuse des sciences abstraites, pour s'occuper de constructions, de mécanique, et même de pyrotechnie. Il a médité les préparations, les combinaisons d'un feu d'artifice, avec autant de tenue, autant de passion que la composition de ses plus beaux ouvrages.

En rappelant, comme nous venons de le faire, les particularités minutieuses d'un plan d'éducation aussi peu conforme aux méthodes ordinaires, nous devons ajouter que, dans l'isolement du séjour de l'Ile-Adam, dans une entière privation de toute leçon utile, sans conseils, sans le plus léger encouragement, fatigué par les embarras et les exigences d'un emploi des plus bornés, tout autre qu'un homme favorisé des dons de la nature, comme l'était notre Thibault, aurait trouvé difficilement les moyens de se suffire ainsi à lui-même, et d'arriver seul, avec ses propres forces, à la hauteur des plus grands talents de son temps.

En effet, dès que l'avancement des bâtisses de l'Ile-Adam eut permis à M. Thibault de revenir à Paris, et que, poussé malgré lui par ses amis, il osa, en tremblant, se présenter aux concours de l'académie d'Architecture, son triomphe fut des plus éclatans; le programme demandait les plans d'une fontaine publique; ceux que fit Thibault attirèrent la foule. Sa pensée était ingénieuse, la manière avec laquelle il l'avait exprimée parut toute nouvelle; chacun se demanda le nom du jeune élève, personne ne le connaissait. Les académiciens ayant découvert que celui dont ils regrettaient de n'être pas le maître, était fils d'un honnête menuisier sans fortune, MM. Brogniard, Ledoux, Mique, Poyet, Boullée, voulurent, à l'envi, l'attacher à leurs travaux. Il devint, après avoir été employé quelque temps à Versailles par M. Mique, l'élève, le dessinateur, ou plutôt le rédacteur des projets de M. Boullée. Il quitta pour jamais l'Ile-Adam, où, par une autre conformité avec le bon Lafontaine, son compatriote, il laissa quelques souvenirs et des regrets que bientôt il oublia.

M. Boullée, homme d'un génie étendu, d'un talent élevé, mais peut-être déréglé, trouva dans notre jeune architecte un aide, un collaborateur des plus utiles; mais il n'en fit pas un disciple. Les pensées du maître, qui passait sa vie à chercher le beau dans l'extraordinaire, et qui bien souvent ne trouvait que les travers de l'exagération, ne purent être bien goûtées par celui qui s'était fait, après de longues méditations, un système d'éducation puisé dans l'étude des meilleurs maîtres et dans une observation continuelle de la nature. Thibault aimait aussi les choses ingénieuses; mais il ne les reconnaissait pas au-delà des limites de la vérité et de la vraisemblance. Les ouvrages de Desprès, l'un de nos contemporains, le plus habile des collaborateurs du *Voyage d'Italie* par l'abbé de St.-Non, qu'il admirait beaucoup, étaient pour lui le point de licence où il voulait que l'on s'arrêtât; cependant sa résistance aux doctrines générales de M. Boullée ne l'empêcha pas de le servir avec zèle et docilité. Il exécuta, sous la dictée de cet architecte, un grand nombre de dessins, qui représentaient, pour la plupart, des projets immenses et quelquefois singuliers. Il fit encore, à la même époque, presque à la dérobee, plusieurs ouvrages pour d'autres qui sollicitaient l'assistance de ses talens.

Le temps que M. Thibault était forcé d'employer à ces travaux, qui lui profitaient peu, ne lui permit pas de suivre les cours de l'Académie, et, par conséquent, d'obtenir les récompenses que le talent y laisse quelquefois prendre à la persévérance et à l'assiduité; d'ailleurs ce n'étaient pas des leçons méthodiques ni des théories de professorat qu'il fallait à cet homme au-dessus de la ligne commune. Il détestait les rivalités, le tumulte des concours l'effrayait; presque toujours seul au milieu de tout le monde, Rome, l'Italie, sans cesse présentes à sa pensée, déjà connues de lui par la recherche assidue des choses qui pouvaient lui en retracer l'image, étaient l'unique objet de ses vues, de son ambition, et le seul but de tous ses travaux.

Toujours timide et trop modeste, il avait seul désespéré de pouvoir jamais remporter le prix qui donnait l'avantage d'aller passer, aux frais de l'Etat, plusieurs années dans la belle Italie. Il aimait mieux redoubler de travail, et mettre en réserve les fruits de ses

peines jusqu'à ce qu'en 1788, ayant, dans un concours public, pour la construction projetée d'une caisse d'escompte, obtenu un prix qui lui procura une petite somme, il pût, avec ses épargnes précédentes, compléter celle qu'il lui fallait pour entreprendre le pèlerinage d'art tant désiré.

Il arriva à Rome, comme en terre promise, où il vécut jusqu'en 1792, dans le plus parfait bonheur, entièrement dégagé de soins, et pouvant jouir librement de toutes les facultés dont la nature l'avait doté. Il y aurait passé le reste de ses jours, si, avec les amis qui l'attendaient, il eût pu y retrouver ses parens, et si les évènements dont la France fut le théâtre, ne l'avaient forcé à revenir dans sa patrie.

Il n'entre pas dans le plan du sujet que nous traitons, de suivre notre ami dans ses courses, dans ses explorations sur la terre classique des beaux arts. Nous aurions un champ trop vaste et trop difficile à parcourir. Ce n'est pas cependant qu'en rendant un compte exact et raisonné des impressions que firent les richesses de ce beau pays sur une âme aussi ardente, aussi pure, aussi naïve et aussi dégagée de préjugés que l'était la sienne, on composerait peut-être un traité nouveau des plus utiles et des plus intéressans sur les beaux-arts et sur les préceptes qui en sont la base. D'ailleurs une telle entreprise, pour laquelle il faudrait une plume exercée, serait trop au-dessus de nos forces. Nous rendrions mal les remarques, les observations judicieuses et neuves que faisait un artiste aussi dégagé de préventions, aussi sincère sur les monumens antiques, sur les magnifiques peintures, les innombrables richesses d'art et toutes les beautés de la nature dont la ville de Rome est ornée. D'un autre côté, les charmans et nombreux tableaux, les agréables dessins qu'il a rapportés, expliqueront ses pensées, sans aucun doute, beaucoup mieux que nous pourrions le faire, et donneront, des merveilles qu'il a voulu peindre, une idée plus juste, plus exacte que tous nos récits.

Thibault, pendant son séjour à Rome, avait cultivé alternativement et toujours avec succès, la Peinture et l'Architecture: l'un de ces arts lui servait souvent de moyen pour expliquer l'autre. Quelque chose qu'il fit, quelque sujet qu'il entreprît de traiter, on ne savait sur lequel des deux il convenait de lui accorder la préférence; cependant il faut avouer qu'un goût particulier, une sorte de prédilection et peut-être un pressentiment de l'avenir, l'avaient entraîné vers la Peinture, pour laquelle l'Italie lui présentait un si grand nombre de séduisans modèles. Cette préférence, qu'il faut se garder de prendre pour une infidélité, fut profitable à ses intérêts; car, de retour en France, ayant trouvé sa patrie dans les troubles, les Arts réfugiés dans les camps, l'Architecture occupée à la défense des places, et toute la population en armes, il aurait été forcé, comme bien d'autres, de prendre rang dans l'armée, ce qui ne convenait guère à ses goûts et à son humeur peu guerrière, si les tableaux qu'il fit, les dessins de décorations qu'il donna pour plusieurs théâtres, notamment celle de Zoraïme et Zulnare à l'Opéra-Comique, ne lui avaient procuré les moyens de vivre que l'Architecture ne pouvait lui fournir alors.

Ce fut pendant les terribles orages de la révolution, auxquels on croira facilement que notre confrère se garda de prendre part, qu'il fit ces beaux dessins aujourd'hui l'ornement des plus riches cabinets, ces décorations de théâtre dont le succès est resté dans tous les souvenirs, ces tableaux vendus alors à bas prix et maintenant si recherchés dans les ventes, enfin ces productions marquantes qui lui ont obtenu un rang distingué parmi les peintres du siècle.

Cependant, au milieu de ces occupations tout à-la-fois lucratives et flatteuses, jamais comme nous l'avons dit précédemment, il ne put oublier l'Architecture; car, dans un concours solennel auquel tous les artistes furent appelés pour embellir la capitale, il présenta, avec M. Durand qu'il avait connu chez M. Boullée, plusieurs projets qui tous obtinrent d'un jury, formé parmi les concurrens, des prix et des distinctions mérités.

Lorsqu'après de longs malheurs, après d'éclatantes victoires, la France eut trouvé du repos et la prospérité sous un gouvernement qui, avec des lueurs de paix, ramena le bon ordre, les premières personnes de l'Etat s'empressèrent à l'envi d'utiliser, comme peintre et comme architecte, les talens de M. Thibault. Il décora, de société et conjointement avec M. Barthélemi Vignon, pour madame Murat, sœur du premier consul, puis reine de Naples, les intérieurs du palais de l'Elysée et ceux du château de Neuilly. L'impératrice Joséphine l'appela pour concourir aux embellissemens des jardins de Malmaison, et, de concert encore avec M. Vignon, il construisit une serre chaude et quelques autres édifices d'agrément qui décorent le parc. Louis Bonaparte, ayant été porté, par son frère Napoléon, au trône de Hollande, voulut emmener avec lui notre ami, qu'il avait distingué et qu'il aimait. Cette fois, plus confiant dans ses propres forces, les marques signalées d'affection dont le roi l'honorait, lui firent penser qu'il n'avait plus besoin d'aide. Il partit seul, non sans crainte; car il craignait toujours. Mais bientôt ses services et ses succès prouvèrent qu'il y avait en lui, l'audace exceptée, toutes les qualités nécessaires pour mener à fin les plus grandes entreprises: il suffira de citer les rétablissemens du palais d'Amsterdam, du château de Loo et de quelques autres résidences royales, exécutés sous sa direction avec intelligence, adresse et talens.

En 1809, le roi Louis abdiqua, et Thibault revint en France, pour, avec un modique revenu, fruit de ses longues épargnes, avec une réputation justement acquise, y goûter, dans une paix profonde les délices de l'insouciance et les charmes du repos. Tous les vœux de son cœur étaient exaucés. Débarrassé de soucis et de soins, il n'avait plus de devoirs à remplir autres que ceux de l'amitié. Une honnête aisance, acquise avec honneur, lui avait procuré les moyens de se livrer dans la plus entière de toutes les libertés, aux études de l'art et aux jouissances honnêtes pour lesquelles la nature l'avait formé. Une belle-sœur et une nièce chéries, seuls parens qui lui restaient, veillaient sans cesse au bonheur de sa vie, et, par les plus tendres soins, en augmentaient chaque jour le charme. Au milieu de cet état de félicité, il fut appelé à siéger parmi les membres de l'Institut, qui tous s'honorèrent de l'avoir pour collègue. Il accepta peu de temps après le professorat de la Perspective à l'école royale des Beaux-Arts, qu'une acclamation générale

lui offrait. Le ministre de l'intérieur le nomma membre du conseil des bâtimens civils, et, dans l'exercice de ces honorables fonctions, toujours exact, intègre, laborieux, amant passionné du beau, ami zélé du bien, il a constamment mérité l'estime et l'admiration de tout le monde.

Il a vécu entouré des affections les plus tendres dans un cercle d'amis dont il était l'idole. Homme heureux et digne de l'être, sa vie fut sans reproche; jamais il n'eut un ennemi. Sa mort calme et inattendue, arrivée le 27 juin 1826, n'a été pour lui qu'une interruption de biens: elle est pour ceux qui l'ont connu un éternel sujet de regrets.

---

Ce fut pendant les terribles orages de la révolution , auxquels on croira facilement que notre confrère se garda de prendre part, qu'il fit ces beaux dessins aujourd'hui l'ornement des plus riches cabinets, ces décorations de théâtre dont le succès est resté dans tous les souvenirs , ces tableaux vendus alors à bas prix et maintenant si recherchés dans les ventes, enfin ces productions marquantes qui lui ont obtenu un rang distingué parmi les peintres du siècle.

Cependant , au milieu de ces occupations tout à-la-fois lucratives et flatteuses, jamais comme nous l'avons dit précédemment, il ne put oublier l'Architecture; car, dans un concours solennel auquel tous les artistes furent appelés pour embellir la capitale, il présenta, avec M. Durand qu'il avait connu chez M. Boullée, plusieurs projets qui tous obtinrent d'un jury, formé parmi les concurrens, des prix et des distinctions mérités.

Lorsqu'après de longs malheurs, après d'éclatantes victoires, la France eut trouvé du repos et la prospérité sous un gouvernement qui, avec des lueurs de paix, ramena le bon ordre, les premières personnes de l'Etat s'empressèrent à l'envi d'utiliser, comme peintre et comme architecte, les talens de M. Thibault. Il décora, de société et conjointement avec M. Barthélemi Vignon, pour madame Murat, sœur du premier consul, puis reine de Naples, les intérieurs du palais de l'Elysée et ceux du château de Neuilly. L'impératrice Joséphine l'appela pour concourir aux embellissemens des jardins de Malmaison, et, de concert encore avec M. Vignon, il construisit une serre chaude et quelques autres édifices d'agrément qui décorent le parc. Louis Bonaparte, ayant été porté, par son frère Napoléon, au trône de Hollande, voulut emmener avec lui notre ami, qu'il avait distingué et qu'il aimait. Cette fois, plus confiant dans ses propres forces, les marques signalées d'affection dont le roi l'honorait, lui firent penser qu'il n'avait plus besoin d'aide. Il partit seul, non sans crainte; car il craignait toujours. Mais bientôt ses services et ses succès prouvèrent qu'il y avait en lui, l'audace exceptée, toutes les qualités nécessaires pour mener à fin les plus grandes entreprises: il suffira de citer les rétablissemens du palais d'Amsterdam, du château de Loo et de quelques autres résidences royales, exécutés sous sa direction avec intelligence, adresse et talens.

En 1809, le roi Louis abdiqua, et Thibault revint en France, pour, avec un modique revenu, fruit de ses longues épargnes, avec une réputation justement acquise, y goûter, dans une paix profonde les délices de l'insouciance et les charmes du repos. Tous les vœux de son cœur étaient exaucés. Débarrassé de soucis et de soins, il n'avait plus de devoirs à remplir autres que ceux de l'anuitié. Une honnête aisance, acquise avec honneur, lui avait procuré les moyens de se livrer dans la plus entière de toutes les libertés, aux études de l'art et aux jouissances honnêtes pour lesquelles la nature l'avait formé. Une belle-sœur et une nièce chéries, seuls parens qui lui restaient, veillaient sans cesse au bonheur de sa vie, et, par les plus tendres soins, en augmentaient chaque jour le charme. Au milieu de cet état de félicité, il fut appelé à siéger parmi les membres de l'Institut, qui tous s'honorèrent de l'avoir pour collègue. Il accepta peu de temps après le professorat de la Perspective à l'école royale des Beaux-Arts, qu'une acclamation générale



lui offrait. Le ministre de l'intérieur le nomma membre du conseil des bâtimens civils, et, dans l'exercice de ces honorables fonctions, toujours exact, intègre, laborieux, amant passionné du beau, ami zélé du bien, il a constamment mérité l'estime et l'admiration de tout le monde.

Il a vécu entouré des affections les plus tendres dans un cercle d'amis dont il était l'idole. Homme heureux et digne de l'être, sa vie fut sans reproche ; jamais il n'eut un ennemi. Sa mort calme et inattendue, arrivée le 27 juin 1826, n'a été pour lui qu'une interruption de biens : elle est pour ceux qui l'ont connu un éternel sujet de regrets.

---





FRONTISPICE .

APPLICATION DE LA PERSPECTIVE LINEAIRE  
AUX ARTS DU DESSIN.



PAR J. T. THIBAUT.

# PRÉCIS

DE

## L'HISTOIRE DE LA PERSPECTIVE,

POUR SERVIR D'INTRODUCTION A L'ÉTUDE DE CETTE SCIENCE.



ON est réduit à former des conjectures sur l'origine de la Perspective. Peut-être l'Égypte, qui fut le berceau des sciences et notamment celui de la Géométrie, vit-elle aussi naître la Perspective; peut-être les prêtres d'Isis qui, dans l'initiation de leurs mystères, avaient réuni tout ce qui pouvait surprendre, ravir, exalter l'imagination, comptaient-ils déjà au nombre de leurs prestiges ce bel art, dont les effets sont si subits et si frappans, par les illusions qu'il produit sur le plus délicat de nos organes; mais nous n'avons aucune donnée, aucune autorité, pour appuyer cette conjecture.

C'est en Grèce que l'on trouve les premières traces de la Perspective; là, on la voit dès son enfance adoptée par la Géométrie qui, pour assurer sa marche encore incertaine, lui donne la précision pour guide; on la voit déjà compagne inséparable de la Peinture qui, par son secours, s'élève vers la perfection.

On nous a conservé la mémoire des premiers essais connus de la Perspective; le théâtre, alors naissant, les offrit aux regards des anciens Grecs, de là cette science prit le nom de scénographie.

Vitruve nous apprend (1) que dans Athènes, pour la première fois, Eschyle mit la tragédie au théâtre, et qu'Agatharque eut recours à la Perspective pour ajouter à l'effet des peintures de la scène; qu'il en laissa un traité, d'après lequel Démocrite et Anaxagore écrivirent sur le même sujet pour démontrer comment on peut

(1) Liv. VII, *Préface*.

faire concourir à un certain centre, des lignes correspondantes aux rayons qui s'étendent de l'œil aux objets naturels (1), et, par cette illusion, donner une apparence de réalité à des édifices qui ne sont que figurés sur des surfaces planes vues de front, et qui, néanmoins, paraissent les uns saillans ou approchés, les autres fuyans ou éloignés.

Vitruve nous offre un autre exemple de la Perspective des anciens (2) : il décrit une décoration peinte par *Apaturius* dans la ville de *Thrace* sur un petit théâtre; il en blâme d'abord la composition, mais il dit ensuite que l'aspect de cette décoration flattait agréablement la vue, *par son relief ou ses saillies apparentes*.

Plin l'Ancien, Quintilien, Philostrate et quelques autres, nous ont transmis les noms de plusieurs peintres qui ont pratiqué la Perspective et le récit des effets qu'elle produisait.

Selon Plin, Pamphile d'Amphipolis fut le premier qui réunit l'étude des lettres et des sciences à celle de la Peinture; il s'attacha surtout à la Géométrie sans laquelle il soutenait que l'art de peindre ne pouvait arriver à sa perfection.

Pamphile confondait vraisemblablement sous une même dénomination la Perspective et la Géométrie qui l'enseigne, sinon, quel autre secours cette dernière science pouvait-elle offrir à la Peinture?

Plin dit qu'Apelles, qui fut disciple de Pamphile, convenait qu'Amphion le surpassait pour l'ordonnance, et Asclépiodore pour les mesures et la distance (3) relatives qu'il fallait mettre entre les figures dans un tableau; or, ces *mesures* et cette *distance* dépendent de la Perspective.

Le même Plin, d'après Varon, parle de Sérapiion qui faisait des tableaux d'une si grande dimension, qu'une seule de ses compositions couvrait la face entière d'un édifice; il dit qu'il excellait surtout à peindre des scènes théâtrales, mais que son talent l'abandonnait quand il voulait peindre une figure humaine.

Après avoir cité Marcus Ludius qui peignit l'ancien temple des Ardéates, Plin parle d'un autre Ludius qui, sous Auguste, imagina de décorer de peintures, l'intérieur des vestibules et des appartemens; il y représenta des maisons de campagne, des portiques, des jardins, des piseines, des canaux, etc. Après avoir

(1) Opinion de Platon sur la vision.

(2) *Préface* du liv. VII.

(3) Technique.

fait une longue énumération de ces ouvrages qui ornaient les intérieurs, il ajoute que le même Ludius peignit aussi les murs extérieurs des maisons, exposés aux injures de l'air ; qu'il y représenta des ports célèbres, des villes maritimes et d'autres vues très étendues, dont l'aspect était agréable et la dépense peu considérable. (1)

Pausias de Sicyone, selon le même auteur, fut le premier qui peignit des objets en raccourci : il dit que sa manière de les représenter ainsi fut souvent imitée depuis, sans jamais être égalée ; il loue surtout une grande composition qui décorait le portique de Pompée à Rome, et qui représentait un sacrifice de bœufs. Dans ce tableau, Pausias peignit un de ces animaux vu de front, et réussit parfaitement ; de plus, loin de suivre les autres peintres, qui, pour faire paraître un corps saillant, le faisaient toujours clair et environné d'ombre, il fit son bœuf tout noir, et mit ainsi sur l'objet même, la couleur ordinairement réservée pour le fond. Effort admirable de l'art ! s'écrie Pline, d'avoir osé représenter un corps saillant vu de face et non de profil, et d'avoir développé en apparence, sur une surface unie, des formes fuyantes et comme repliées sur elles-mêmes. (2)

Pline raconte (3) un fait qui, selon lui, tient du merveilleux, et dont la Perspective eut l'honneur : il dit qu'aux jeux publics donnés par Claudius Pulcher, une des peintures du théâtre représentait une maison couverte d'un toit, et que cette imitation était si parfaite, que des corbeaux vinrent s'abattre contre cette partie de la scène, trompés par l'apparence de ces tuiles imitées.

Dans son énumération des peintres du second ordre, Pline nomme enfin Eudore qui peignit une scène théâtrale.

Philostrate, en décrivant un tableau de Ménécée, qui représentait le siège de Thèbes, donne des éloges au peintre, qui ayant bordé les murs de la ville de gens armés, expose les uns entièrement à la vue, les autres dont on ne voyait que la moitié du corps, d'autres dont on n'apercevait que le buste, ou seulement la tête, ou même enfin le cimier du casque.

(1) Les marines et paysages antiques, peints sur les murs de Pompeï et ailleurs, pouvaient être des copies d'après Ludius.

(2) C'est peut-être une imitation du bœuf de Pausias que l'on a trouvée dans une peinture des thermes de Titus, à Rome.

(3) D'après Valère Maxime. Liv. 11, chap. 4.

Ces différens effets, dit Philostrate, étaient produits par la Perspective, qui trompe ainsi les yeux par certains contours fuyans, qui font paraître les objets plus ou moins éloignés. (1)

Quintilien et plusieurs autres auteurs parlent aussi de la Perspective des anciens, mais les passages cités sont suffisans pour attester qu'ils l'ont connue et pratiquée.

Cependant, l'un de leurs détracteurs, Charles Perrault (2), prétend qu'ils ignoraient cet art; il fonde son opinion sur ce qu'ils ne l'ont pas observé dans les bas-reliefs de la colonne Trajane; il soutient que Zeuxis et Apelles n'ont jamais connu les règles de la dégradation, c'est-à-dire les moyens de mettre les figures à leur plan dans un tableau.

Nous ne partageons pas l'avis de Perrault; seulement on peut convenir que la Perspective chez les anciens n'était pas arrivée au degré de perfection où nous la voyons aujourd'hui; les anciens qui ne représentaient alors sur leurs théâtres et sur leurs tableaux que des objets vus de face ou de profil, n'ont pas dû chercher les moyens de les représenter sous d'autres aspects, comme le font souvent les modernes; mais pourrait-on nier qu'au besoin ils n'eussent trouvé ces moyens?

S'il était nécessaire d'appuyer encore l'opinion favorable aux anciens sur la Perspective, on citerait ce passage de Platon (3), que Sallier rapporte dans sa réponse à la critique de Perrault: « Socrate, dit-il, caché sous le personnage de l'interlocuteur du sophiste, prétend que l'imitation est fort loin de la vérité; que c'est un jeu, un vain amusement; que la même grandeur ne nous paraît pas égale vue de près ou de loin; que les objets nous frappent de telle ou telle manière suivant la nature des milieux à travers lesquels nous les voyons (4); que nos sens tombent dans l'erreur à l'égard des couleurs; que cette erreur passe jusque dans l'âme, et que la Peinture, profitant de notre disposition à être trompés, n'oublie rien pour nous enchanter et nous fasciner les yeux; que les dieux, pour nous garantir de ces prestiges, nous ont accordé le secours de la règle et de la mesure; qu'en l'employant nous voyons les choses comme elles sont; que les appa-

(1) Tableaux de Philostrate.

(2) Parallèle entre les Anciens et les Modernes.

(3) Liv. x de la République.

(4) La Perspective aérienne était déjà connue.



renees et les grandeurs fausses ne nous imposent plus, et que la raison seule et le vrai réel dominant alors en notre esprit. »

On voit, dit Sallier, par ces paroles de Socrate, qu'il est toujours à craindre pour nous d'être surpris par l'artifice industrieux de la Peinture, qui n'est jamais si parfaite que lorsqu'elle nous fait plus sûrement illusion; or, cette même illusion ne roule point sur l'invention qui règne dans le tableau..... ni sur l'expression que le peintre donne à ses figures. Qu'était-ce donc que l'impression trompeuse que la Peinture faisait sur les sens.....? e'est que les reliefs et les enfoncemens étaient si bien représentés que, malgré l'égalité de la surface plate, on s'imaginait voir dans un tableau tout autre chose que ce qui y était..... C'est donc contre les enchantemens de la dégradation ( Perspective ) que Socrate disait que nous devons toujours nous munir de l'exactitude de la règle et de la mesure. (1)

Les critiques qui ont jugé la Perspective des anciens d'après les peintures des thermes de Titus, ou d'après celles de Pompeï, d'Herculanum, etc., n'ont-ils pas prononcé trop légèrement? On sait que ces ouvrages étaient peu estimés (2). Juger les anciens sur ces restes informes de peintures qui nous sont parvenus, mais qui ne sont vraisemblablement que de très faibles copies, c'est comme si l'on appréciait un jour le talent de nos habiles peintres, d'après certains papiers de tenture, sur lesquels on voit de mauvaises pastiches de leurs tableaux. D'ailleurs, qui pourra croire, en admirant la perfection à laquelle la Sculpture était alors parvenue, que la Peinture l'eût suivie de si loin, et que les belles descriptions des anciens tableaux que l'histoire nous a conservées soient inexactes ou exagérées? Mais revenons à notre sujet.

Dans le Bas-Empire, à la décadence des lettres et des beaux-arts, la Perspective dut suivre le sort de la Peinture et de l'Architecture ses compagnes, qui furent si long-temps oubliées ou maltraitées.

Mais enfin le siècle de la renaissance arriva : il fit éclore de nouveau tous ces fruits du génie; leurs germes, conservés et retrouvés en Grèce, furent apportés en Italie qui devint leur patrie adoptive; les beaux-arts reparurent alors, s'élevèrent peu-à-peu jusqu'à ce qu'étant parvenus à une certaine hauteur, ils s'élan-

(1) *Discours sur la Perspective de l'ancienne Peinture*, etc., par M. l'abbé Sallier, 1728. *Mémoires de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, in-4<sup>o</sup>, tom. VIII; et in-12, tom. XI.

(2) VITRUVÉ, liv. VII, chapitre 5. — PLINÉ, liv. XXXV.

cèrent rapidement au plus haut degré de leur gloire. La Perspective les suivit de loin, finit par les atteindre, et depuis les accompagna toujours : suivons ses traces.

Le passage du septième livre de Vitruve ( car les ouvrages qu'il cite ne nous sont pas parvenus ), les éléments de Géométrie et d'Optique d'Euclide furent, sans doute, les premiers guides des modernes qui trouvèrent, ou peut-être retrouvèrent les principes de la Perspective.

Dès le commencement du quinzième siècle, Paolo, surnommé l'Uccello, l'observait déjà dans ses tableaux; il représentait même ses figures humaines en raccourci (1). Masaccio, qui suivit l'exemple de Paolo, le surpassa (2); mais le premier qui en donna des préceptes fut Pietro della Francesca, peintre et géomètre, du bourg de Saint-Sépulcre (3). Il supposa un tableau transparent, placé entre le spectateur et quelque objet, et il démontra que la trace des rayons étendus de l'œil aux extrémités visibles de cet objet, formait sur le tableau, en le traversant, une image semblable à l'objet même.

Albert Durer, peintre et géomètre, de Nuremberg, s'occupa de Perspective; il inventa un instrument appelé depuis *sportello* par les Italiens, sur lequel il recevait l'image des objets : cet instrument (4) servit à démontrer évidemment le principe de Pietro.

Balthazar Perruzzi, de Sienne, peintre et architecte célèbre, ayant lu les écrits de Pietro della Francesca, son maître, perfectionna ses règles en nous donnant sa méthode; ce fut lui qui transporta sur le tableau l'espace ou intervalle direct qui le sépare de l'œil du spectateur, et que l'on appelle *distance principale*; il indiqua cet espace sur la ligne horizontale de part et d'autre du centre du *tableau*, par deux points appelés *points de distance*, pour abrégier les opérations de Perspective. Les ouvrages de Perruzzi furent mis au jour par Sébastien Serlio, son élève. (5)

Les principes de Pietro, ainsi perfectionnés, furent décrits et démontrés depuis

(1) Voyez l'*Etruria pittrice*, où l'on trouve gravé un de ses tableaux qui représente l'ivresse de Noé.

(2) VASARI.

(3) EGNAZIO DANTI dans sa *Préface* des Commentaires sur la perspective de Vignolle.

(4) Publié en 1528.

(5) En 1545.

dans un très grand nombre d'ouvrages imprimés (1), entre lesquels on distingue ceux de Viator (2), Léon-Baptiste Albert (3), Daniel Barbaro (4), Jean Cousin (5), Androuet Ducerceau (6), Barrozio de Vignole (7), etc., etc.

Guido Ubaldo publia (8) un traité plus savant et plus étendu que tous ceux qui l'avaient précédé; ce fut lui qui découvrit le principe général des points de fuite, mais il ne l'appliqua seulement qu'aux lignes fuyantes horizontales.

Alleaume (9), Baytaz (10), Sgravesand (11), etc., ont appliqué ce principe aux lignes couchées sur des plans inclinés à l'horizon.

Ce ne fut qu'en 1715 que Brook Taylor, développant tout ce qui était connu jusqu'alors, nous donna une théorie complète de la Perspective.

Entre ceux qui nous ont donné des méthodes pour faciliter la pratique de cet art, et la rendre familière aux peintres, on distingue Gérard Desargues géomètre; il adopta, dit-on, l'échelle de carreaux de Tomaso Lauretti, peintre sicilien; mais il donna un moyen très simple pour mettre ces carreaux en perspective sans sortir du tableau : cette méthode fut publiée par Abraham Bosse (12), qui la suivit dans ses leçons à l'Académie royale de Peinture.

On sait que la plupart des peintres de ce temps en firent usage.

Le Poussin même, dans une lettre écrite de Rome à Abraham Bosse, pour le remercier de son ouvrage, le félicite sur le succès des leçons qu'il donnait, à Paris, à l'Académie royale (13). On verra dans le chapitre second que le

(1) On en connaît plus de cent.

(2) Il y a trois éditions anciennes de Viator, la première est de 1505, la deuxième de 1509, et la troisième de 1521.

(3) En 1540.

(4) En 1559.

(5) En 1560.

(6) En 1576.

(7) En 1585.

(8) En 1600.

(9) En 1628.

(10) En 1644.

(11) En 1711.

(12) En 1648.

(13) Cette lettre du Poussin est imprimée dans l'ouvrage d'Abraham Bosse, intitulé : *Leçons données dans l'Académie de Peinture et Sculpture, à Paris, en 1665.*

Poussin semble avoir adopté l'opinion de Desargues sur la *distance principale*.

Depuis Taylor, le nombre des bons ouvrages sur la Perspective s'est encore accru.

Enfin, la pratique aidée d'une bonne théorie nous enrichit successivement de méthodes très abrégées et conséquemment très utiles à la Peinture et aux arts du Dessin.

### *Importance de la Perspective.*

APRÈS AVOIR parcouru l'histoire connue de la Perspective, et suivi ses progrès depuis son apparition et ses premiers essais sur le plus ancien théâtre des Grecs, jusqu'à la perfection à laquelle elle s'élève aujourd'hui, nous croyons qu'il est utile de fixer un moment notre attention sur l'importance des services qu'elle a rendus, et qu'elle rend encore aux arts du Dessin qui réclament son secours; nous n'en sentirons que mieux la nécessité de réunir l'étude de cette science à celles de la Peinture et de l'Architecture.

1° Tous les objets visibles sont soumis aux lois de la Perspective.

2° Tout tableau ou dessin qui représente fidèlement ces objets, n'est autre chose qu'une Perspective.

Elle est un des premiers élémens de la Peinture; or, celui qui se destine à cet art ne peut donc ignorer la Perspective.

Léonard de Vinci, aussi bon géomètre qu'habile peintre, et que l'on pourrait comparer à Pamphile, le maître d'Apelles, puisque ses ouvrages développèrent les talens et les grâces de Raphaël, l'Apelles des modernes (1), dit en commençant son *Traité de la Peinture* (2), « que le jeune élève doit premièrement apprendre la « Perspective pour donner à chaque objet sa juste mesure ». Il dit encore (3), « que ceux qui s'abandonnent à la pratique sans la science, sont comme des nochers qui se mettent en mer sans gouvernail et sans boussole; qu'ils ne peuvent

(1) On sait que Raphaël ne quitta la manière sèche du Perugin, son premier maître, qu'après avoir vu les ouvrages de Léonard.

(2) Chapitre 1<sup>er</sup>.

(3) Chapitre xxiii.

savoir avec certitude où ils vont; que la pratique doit toujours être fondée sur une bonne théorie dont la Perspective est le guide, et que sans elle, on ne peut réussir en Peinture.

Les beaux ouvrages des peintres célèbres nous attestent qu'ils ont étudié la Perspective; d'ailleurs, on sait que Raphaël l'apprit sous la direction de Bramante, son oncle, dans un manuscrit de Vincent Foppa (1), et que jeune encore, il l'enseigna à Bartolomeo di San Marco. (2)

Les tableaux de l'École vénitienne, entre autres ceux du Titien et de Paul Véronèse, en offrent de beaux exemples; il en est de même de ceux de l'École lombarde. (3)

On dit que le Dominiquin ayant à peindre des sujets historiques sur une surface concave, dans l'église de Saint-André de Valle, à Rome, et que n'ayant pu tracer à son gré ces sujets suivant les règles de la Perspective, abandonna ces règles, et dessina ces objets à vue et de sentiment; mais pour s'affranchir ainsi de ces règles, il fallait donc qu'il les connût? c'est ce que prouvent évidemment tous ses beaux ouvrages.

Gaspard Dughet nous apprend (4) que le Poussin, son beau-frère, s'était appliqué à la Géométrie, qu'il étudia l'Optique dans les ouvrages de Vitellion et d'Alhazen, et la Perspective dans les écrits du Père Matteo Zaccolini (5). On voit, dans les tableaux du Poussin, que jamais il ne négligea cette partie de la Peinture.

On cite quelques peintres qui, sans avoir aucune notion de Perspective, sont parvenus à force d'attention et d'habitude, à imiter certains objets d'après nature avec quelques succès; mais ce tâtonnement, cette hésitation qu'on apercevait souvent en quelque endroit de leurs tableaux, sont loin de la précision, de la franchise et de la sûreté d'exécution que donne la science réunie avec l'art.

Il ne faut pas croire que la Perspective ne soit utile qu'à ceux qui représentent de l'Architecture ou des corps rectilignes et réguliers, elle est nécessaire à tous les genres de Peinture.

(1) Lettre du Père Resta.

(2) Vasari, Vie de Raphaël.

(3) Celle des Carraches.

(4) Lettres des anciens peintres, sculpteurs et architectes, par Bottari.

(5) Le même qui enseigna la Perspective au Dominiquin.

Non-seulement elle enseigne à bien placer dans un tableau des figures humaines, à y mettre un rapport parfait entre elles et les autres objets qui les environnent, et à les dégrader exactement selon les différens plans qu'elles y occupent, mais encore à dessiner leurs contours avec plus de facilité et de vérité.

C'est donc particulièrement aux peintres dont le génie élevé offre à notre admiration des sujets historiques, héroïques ou poétiques, que la Perspective est nécessaire; elle contribue à donner un corps à leurs pensées, en imprimant aux différens objets qui entrent dans leurs compositions, cette apparence de vérité ou de vraisemblance, sans lesquelles il ne peut exister d'illusion, ni par conséquent d'intérêt en Peinture.

Elle apprend aux peintres de paysages historiques, à employer dans leurs tableaux, un site, un édifice ou tel autre objet pittoresque, lorsque, par quelque obstacle, ils n'ont pu se placer à un point de vue convenable pour dessiner un objet d'après nature sous l'aspect le plus agréable, et qu'ils en ont conservé seulement une légère esquisse. (1)

Ceux qui peignent, ce que l'on appelle le paysage-portrait, c'est-à-dire, qui copient fidèlement la nature sans y rien ajouter ni retrancher, ne peuvent ignorer la Perspective, puisqu'elle leur apprend à se bien placer, afin d'embrasser d'un coup-d'œil, sans être obligé de tourner la tête, toutes les extrémités de l'objet, de l'espace ou de l'étendue du site qu'ils veulent représenter.

Elle apprend aux peintres, qui veulent enrichir le fond de leurs tableaux d'objets variés, à soumettre au même horizon la figure humaine et les objets qui l'environnent, afin d'éviter les effets bizarres et ridicules dont on ne voit que trop d'exemples.

Elle enseigne aux peintres de fleurs, de fruits ou d'autres objets de ce genre, à dessiner ces objets d'une grandeur convenable lorsqu'ils sont sur différens plans plus ou moins éloignés de l'œil, ou dans des positions variées, ainsi qu'à tracer avec précision les contours d'une table, d'un vase, d'une corbeille, etc., afin de produire une illusion agréable, particulièrement nécessaire à cette sorte de Peinture.

La Perspective rend de grands services à ceux qui peignent l'architecture et les ruines, lorsqu'ils ne peuvent se placer à une distance favorable pour dessiner d'après

(1) La marine entre dans le genre paysage.

nature l'édifiée qu'ils veulent représenter sous un bel aspect; cette science supplée alors à ce défaut de *distance*, et leur fait, pour ainsi dire, deviner la forme des objets qu'ils ne peuvent bien voir.

Elle doit être d'autant plus familière aux peintres de décorations théâtrales, que cette science peut leur offrir tous les secours nécessaires pour vaincre les nombreuses difficultés résultant de la disposition de notre scène, et leur permettre de conserver l'illusion, le grandiose et le prestige qu'on veut toujours trouver au théâtre.

Les sculpteurs même ne doivent pas dédaigner l'étude de la Perspective, non qu'elle leur soit utile pour mettre dans les bas-reliefs des lointains ou des objets fuyans, diaphanes, indécis, qui n'appartiennent qu'à la Peinture; mais pour faire des statues ou des bas-reliefs d'une grandeur et d'un travail convenables au lieu plus ou moins élevé qui leur est destiné.

Tzetzes rapporte un trait d'histoire qui vient à l'appui de cette assertion. Il dit (1) : « Que les Athéniens voulant placer sur une haute colonne la statue de Minerve, ordonnèrent à Phidias et à Alcamène de faire chacun une statue de cette déesse, dans le dessein de lui consacrer celle des deux qui serait jugée la plus belle; Alcamène ignorant la science optique, fit sa Minerve svelte; son visage était très gracieux: vue de près, il n'y avait rien de plus beau; tout le monde allait l'admirer dans l'atelier du sculpteur. Phidias, qui connaissait la Géométrie et l'Optique, composa sa figure tout autrement; il fit les lèvres séparées, la bouche entr'ouverte, les narines larges; tous ces traits fortement prononcés avaient peu de grâce dans l'atelier, aussi faillit-il d'être lapidé par le peuple; mais quand les deux statues furent élevées et mises en place, celle de Phidias parut alors avec toute la beauté et la majesté qu'on pouvait désirer, et fut adoptée par les Athéniens; celle d'Alcamène parut mesquine et ridicule.

Jean Gougeon, habile sculpteur, connaissait la Perspective, comme il le dit lui-même (2), et sans doute elle n'a pas peu contribué à l'effet et à la grâce que l'on admire dans ses ouvrages.

Les graveurs en taille-douce apprennent par son moyen à diriger le sens des

(1) Histoires diverses, liv. VIII, hist. 192.

(2) Voyez le Discours de Jean Gougeon, sur les figures qu'il a faites pour le Vitruve traduit par Jan Martin, 1572.

tailles ou hachures qui expriment les clairs, les ombres et les reflets de leurs sujets, ainsi qu'à varier les travaux qui font paraître saillans ou rentrans, convexes, concaves ou plans, les différens objets qu'ils veulent imiter.

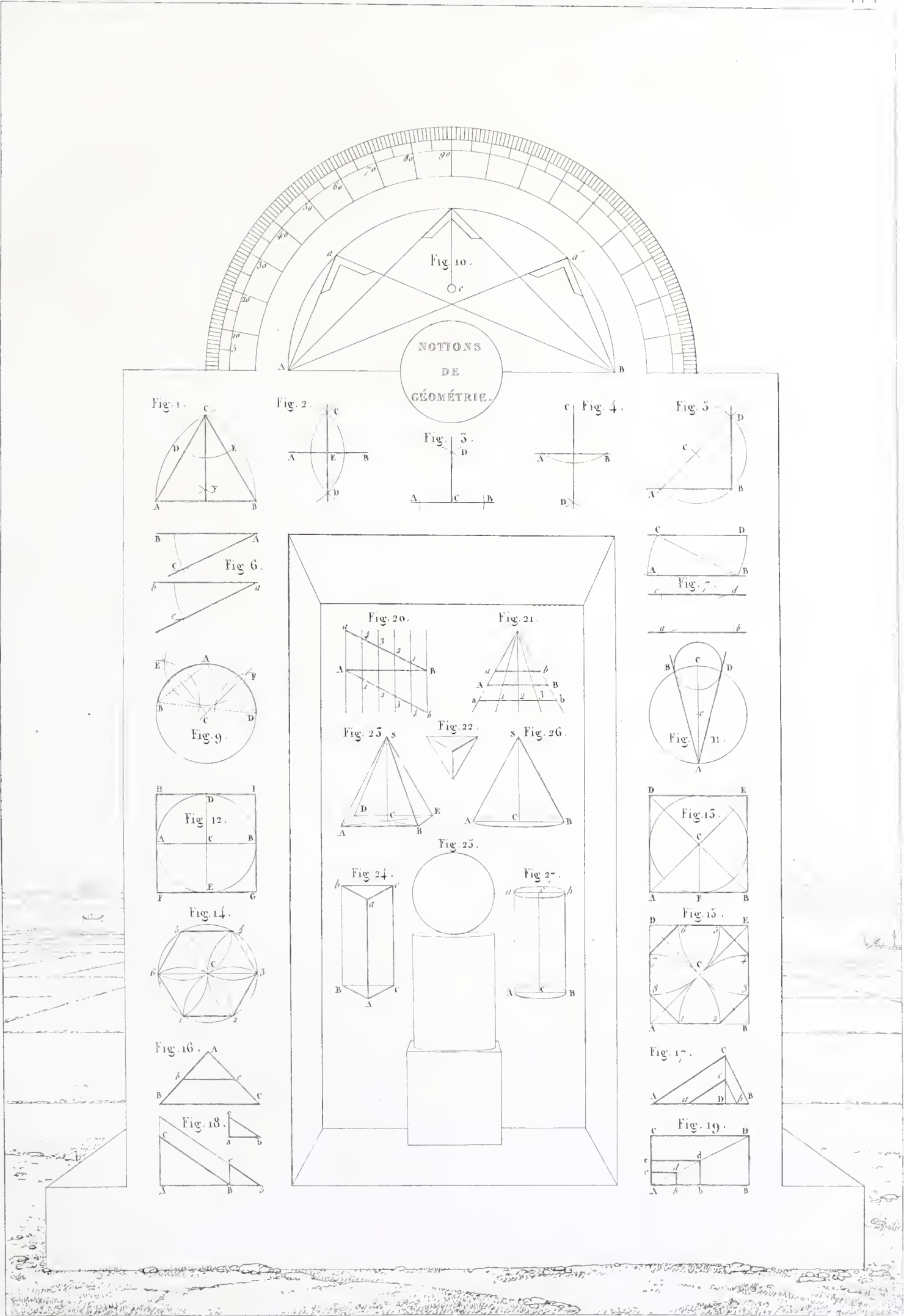
Les architectes, suivant le précepte de Vitruve, ne peuvent atteindre à la perfection de leur art sans le secours de la Perspective; non-seulement elle leur offre les moyens de mettre leurs projets en évidence, et d'en procurer la jouissance anticipée à ceux pour lesquels ils doivent les exécuter; mais encore, elle leur apprend à donner des proportions convenables aux différentes parties d'un édifice, sans craindre que, dans l'exécution, elles perdent rien de leur beauté présumée.

En effet, il peut arriver qu'un architecte ignorant la Perspective, présente l'élévation géométrale d'un édifice avec des proportions et des détails agréables, qui dans le dessin plaisent à la vue, mais qui dans l'exécution perdent leur élégance, et même quelquefois disparaissent en tout ou en partie, cachés par quelque saillie, ou quelque obstacle imprévu.

Mais l'architecte, instruit des lois de cette science, n'éprouvera jamais de pareils accidens, s'il a prévu d'avance l'effet optique que produira son projet exécuté; s'il lui a donné des proportions favorables à cet effet, et s'il a évité d'y mettre des détails souvent trop dispendieux et toujours inutiles lorsqu'ils ne peuvent être vus.

---







APPLICATION  
DE LA  
PERSPECTIVE LINÉAIRE  
AUX ARTS DU DESSIN.

---

CHAPITRE PREMIER.

ÉLÉMENTS DE GÉOMÉTRIE NÉCESSAIRES A L'INTELLIGENCE ET A LA PRATIQUE  
DE LA PERSPECTIVE.

---

DANS son application à la Peinture, la Perspective peut être à-la-fois considérée comme science et comme art. C'est une science dont les propositions peuvent être démontrées rigoureusement, et c'est un art dont le but est de tromper ou fasciner les yeux par des illusions agréables : elle tient à l'optique par son principe fondamental, c'est-à-dire la lumière et la vision ; mais tout le reste appartient à la Géométrie.

Les premiers élémens de cette science sont donc nécessaires pour comprendre et pratiquer facilement la Perspective.

Tout le monde connaît les principaux objets que la Géométrie considère, c'est-à-dire, le *point*, la *ligne*, la *surface*, etc.

Les peintres surtout sont familiarisés avec ces objets qu'ils emploient si souvent ; ils connaissent même ( sinon par théorie au moins par pratique ) ce que les Géomètres appellent *figures semblables*, *rappports et proportions*.

Lorsqu'un peintre, par exemple, a dessiné une figure humaine, ou d'après nature ou d'après l'antique, si l'on tendait des fils de l'une à l'autre des extrémités visibles du modèle, et que l'on imitât ces fils avec des lignes tangentes aux contours

de l'imitation, comme pour l'inscrire dans une figure géométrique susceptible d'une description rigoureuse, ces fils et ces lignes formeraient deux figures plus ou moins semblables, selon que la copie ressemblerait plus ou moins à l'original, et cette ressemblance serait parfaite, si les rapports et les proportions relatives entre ces deux figures géométriques étaient exacts.

On voit que par une opération inverse, la Géométrie pourrait en quelque sorte servir de guide au Dessin. (1)

Mais la Géométrie effraye ordinairement ceux qui ne l'ont pas connue avant de se livrer aux charmes séduisants de la Peinture : ils croient que la précision et le pittoresque sont incompatibles ; accoutumés à tout sacrifier au goût et à l'imagination, ils ont de l'éloignement pour tout ce qui tient à la rectitude ; la moindre contention d'esprit les fatigue et les rebute aisément. Lorsque nous nous mettons en tête qu'une chose est difficile, elle nous paraît telle.

Cependant, si nous osons envisager la Géométrie, et si nous essayons de lui consacrer quelques momens, les prétendues difficultés disparaîtront bientôt.

Les élémens de cette science se classent et s'impriment facilement dans la mémoire, et cette étude devient attrayante, à mesure que l'on y fait des progrès.

Comme nous ne voulons qu'effleurer, pour ainsi dire, la Géométrie, nous allons parcourir rapidement ses premiers élémens ; mais nous ne nous attacherons qu'aux propositions absolument nécessaires à l'intelligence et à la pratique de la Perspective.

### DÉFINITIONS.

Nous passerons légèrement sur les définitions du *point géométrique* qui n'a aucune dimension, de la *ligne* qui n'en a qu'une, et de la *surface* qui en a deux ; mais nous remarquerons que dans la pratique, on suppose que le point est le plus petit objet visible ; tel est un coup d'aiguille, de crayon, etc. ; que la ligne est une longueur dont la largeur est presque insensible, tel est un fil tendu ; et que la surface n'a que longueur et largeur sans considérer d'épaisseur, tel est le dessus d'une glace, d'une table, d'une feuille de papier, etc.

Nous passerons de même sur la définition de *l'angle*, en faisant observer seulement que la grandeur d'un angle se dit de l'ouverture et non de la longueur des lignes ou côtés qui le forment.

On appelle *perpendiculaire*, toute ligne qui, tombant ou s'élevant sur une autre

(1) Quelques maîtres de Dessin, dans leurs leçons, ont même employé ce moyen avec succès.

ligne, fait les angles adjacens, égaux entre eux ; chaecun de ces angles s'appelle, *angle droit*, et vulgairement, *angle d'équerre*.

Quelques personnes définissent en général la perpendiculaire, une ligne à plomb ; mais *la ligne à plomb*, qu'on appelle aussi *verticale*, n'est perpendiculaire qu'à la ligne horizontale, tandis qu'une ligne peut être perpendiculaire à une autre ligne, quelle que soit la position de celle-ci. Une perpendiculaire n'est donc pas toujours une ligne à plomb.

Lorsqu'une ligne, tombant ou s'élevant sur une autre, n'est pas perpendiculaire à cette ligne, elle forme avec elle, d'un côté, *un angle aigu*, et de l'autre côté un *angle obtus* ; l'angle aigu est plus petit, e'est-à-dire plus fermé que le droit, et l'angle obtus est plus grand, e'est-à-dire plus ouvert que l'angle droit.

On appelle *terme ou limite*, l'extrémité de quelque étendue ; par exemple, le point est le terme de la ligne ; la ligne est le terme de la surface, et la surface est le terme du solide.

On appelle *figure* en Géométrie, une étendue comprise entre une ou plusieurs limites.

Le *cercle*, est une figure plane, terminée par une seule ligne courbe, qu'on appelle *circonférence*, et qui est également distante d'un point intérieur qu'on appelle *centre*.

Le *diamètre* du cercle, est une ligne droite qui passe par le centre, et qui est terminée de part et d'autre à la circonférence.

Un *rayon*, est une ligne menée du centre à la circonférence.

On appelle *arc*, une portion de la circonférence.

La *corde* de l'arc, est la ligne droite qui joint ses deux extrémités.

Le *demi-cercle*, est une figure comprise entre le diamètre et la demi-circonférence.

On appelle *segment*, la surface ou portion de cercle comprise entre l'arc et la corde.

Les *figures rectilignes*, sont celles qui sont terminées par des lignes droites.

On appelle *triangles*, les figures terminées par trois lignes.

*Quadrilatères*, celles qui sont terminées par quatre lignes.

Et *multilatères*, celles qui sont terminées par un plus grand nombre.

On appelle *triangle équilatéral*, celui qui a ses trois côtés égaux.

*Triangle isocèle*, celui qui a seulement deux côtés égaux.

*Triangle scalène*, celui dont les trois côtés sont inégaux.

*Triangle rectangle*, celui qui a un angle droit.

Parmi les quadrilatères on distingue :

Le *carré*, qui a ses côtés égaux et ses angles droits.

Le *rectangle* ou *carré long*, qui a ses angles droits sans avoir ses côtés égaux.

Le *losange* ou *rhombe*, dont les côtés sont égaux sans avoir ses angles droits.

Le *rhomboïde*, dont les seuls côtés opposés sont égaux, et dont les angles ne sont pas droits.

Enfin, le *trapèze*, dont deux côtés seulement sont parallèles.

Deux lignes sont dites *parallèles*, lorsque, étant situées dans un même plan, et prolongées de part et d'autre à l'infini, elles ne peuvent se rencontrer (1).

On appelle *parallélogramme*, toute figure quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles.

Ainsi, le carré, le rectangle ou carré long, le losange et le rhomboïde, sont des parallélogrammes.

Enfin, on appelle *diagonale*, la ligne qui joint les sommets de deux angles opposés ou non adjacens.

---

## ÉLÉMENTS D'EUCLIDE. — LIVRE PREMIER.

---

### PROPOSITION PREMIÈRE.

#### *Problème.*

PLANCHE I<sup>re</sup>. — *Figure 1<sup>re</sup>*. — Sur une ligne donnée et terminée A B, décrire un triangle équilatéral.

#### *Pratique.*

1<sup>o</sup> Des points A et B, comme centre, avec un rayon égal à la ligne donnée, décrivez deux arcs qui se coupent en C.

2<sup>o</sup> Menez les lignes A C, B C.

Le triangle A C B, sera équilatéral.

### PROPOSITION NEUVIÈME.

#### *Problème.*

Diviser un angle A C B en deux parties égales.

#### *Pratique.*

1<sup>o</sup> De l'angle C comme centre et d'un rayon à volonté, décrivez un arc qui coupe les côtés A C, B C, en D et en E.

(1) Ainsi deux parallèles sont partout également distantes.

2° Des points D, E, comme centres et d'un rayon à volonté, décrivez deux arcs qui se coupent en F.

3° Menez la ligne CF qui divisera l'angle ACB en deux parties égales.

*Nota.* Pour diviser un arc donné en deux parties égales, on se sert de la même opération. Voyez liv. III, prop. 30.

## PROPOSITION DIXIÈME.

*Figure 2.* — Diviser une droite donnée AB en deux parties égales.

*Pratique.*

1° Des points A et B comme centres avec un rayon plus grand que la moitié de AB, décrivez deux arcs qui se coupent en C et en D.

2° Menez CD, qui divisera la ligne donnée en deux parties égales au point E.

## PROPOSITION ONZIÈME.

*Figure 3.* — Par un point C donné sur la ligne AB, élever une perpendiculaire à cette ligne.

*Pratique.*

1° Prenez les points A, B, à égale distance de C.

2° Des points A et B comme centres et d'un rayon plus grand que AC, décrivez deux arcs qui se coupent en D.

3° Élevez la ligne CD, qui sera la perpendiculaire demandée.

## PROPOSITION DOUZIÈME.

*Figure 4.* — D'un point C, donné hors d'une ligne AB, abaisser une perpendiculaire à cette ligne.

*Pratique.*

1° Du point C comme centre, et d'un rayon suffisamment grand, décrivez un arc qui coupe la ligne AB, aux points A et B.

2° Trouvez un point D qui soit également distant des points A et B.

3° Menez CD, qui sera la perpendiculaire demandée.

*Proposition analogue à la précédente.*

*Figure 5.* — Sur l'extrémité B d'une ligne AB donnée, élever une perpendiculaire à cette ligne.

*Pratique.*

- 1° D'un point quelconque C pris hors la ligne AB, avec BC pour rayon, décrivez l'arc ABD, qui coupe AB au point A.
  - 2° Menez AC qui, prolongée, coupe l'arc ABD en D.
- La ligne BD sera la perpendiculaire demandée.

## PROPOSITION VINGT-TROISIÈME.

*Figure 6.* — Au point A de la ligne AB, faire un angle égal à l'angle donné  $a$ .

*Pratique.*

- 1° Du sommet  $a$  comme centre et d'un rayon  $ab$  à volonté, décrivez l'arc  $bc$ , terminé aux deux côtés de l'angle.
- 2° Du point A comme centre, et d'un rayon AB égal à  $ab$ , décrivez l'arc indéfini BC.
- 3° Prenez ensuite un rayon égal à la corde  $bc$ , du point B comme centre, et de ce rayon, décrivez un arc qui coupe en C l'arc indéfini BC.
- 4° Menez AC, et l'angle BAC, sera égal à l'angle donné  $a$ .

## PROPOSITION TRENTE-UNIÈME.

*Figure 7.* — Par un point donné C, mener une parallèle à la ligne donnée AB.

*Pratique.*

- 1° Du point C comme centre et d'un rayon arbitraire, décrivez l'arc indéfini BD.
- 2° Du point B comme centre et du même rayon, décrivez l'arc AC.
- 3° Prenez BD égal à AC, et menez CD qui sera la parallèle demandée.

*Autrement.*

- 1° Du point  $c$  comme centre, décrivez un arc  $a$  qui soit tangent à la ligne  $ab$ .
- 2° D'un point  $b$  comme centre pris sur la ligne  $ab$  et du même rayon  $ca$ , décrivez l'arc indéfini  $d$ .



3° Menez par le point  $c$  la ligne  $cd$ , en sorte qu'elle soit tangente à l'arc  $d$ . Cette ligne sera la parallèle demandée.

*Nota.* On abrège ainsi cette opération parce qu'elle est suffisante dans la pratique ; mais pour la rendre géométrique, il faudrait abaisser une perpendiculaire  $ca$ , et en élever une autre  $bd$ , afin de déterminer les points de contact  $a, d$ .

## PROPOSITION QUARANTE-SIXIÈME.

*Figure 12.* — Sur une ligne donnée  $FG$ , décrire un carré  $FI$ .

*Pratique.*

- 1° Du point  $F$  élevez une perpendiculaire sur la ligne  $FG$ .
- 2° Faites cette perpendiculaire  $FH$  égale à  $FG$ .
- 3° Des points  $G$  et  $H$  comme centres et d'un rayon égal à  $FG$ , décrivez deux arcs qui se coupent en  $I$ .
- 4° Menez les lignes  $HI, GI$ ;  $FI$  sera le carré demandé.

---

 ÉLÉMENTS D'EUCLIDE.— LIVRE TROISIÈME.
 

---

## DÉFINITIONS.

*Figure 11.* — Une ligne  $AB$  qui touche le cercle, et qui, étant prolongée, ne le coupe point, est appelée *tangente au cercle*.

Cette ligne n'a qu'un point de commun  $B$  avec la circonférence; ce point est appelé *point de contact*.

## PROPOSITION PREMIÈRE.

*Figure 9.* — Trouver le centre d'un cercle ou d'un arc donné.

*Pratique de Legendre.*

- 1° Prenez à volonté, dans la circonférence ou dans l'arc, trois points  $A, B, D$ , joignez, ou imaginez qu'on joigne  $A, B$  et  $A, D$ .

2° Divisez ces deux lignes en deux parties égales par les perpendiculaires EC, CF. Le point C, où ces perpendiculaires se rencontrent, sera le centre cherché.

REMARQUE.—La même construction sert à faire passer une circonférence par trois points donnés A, B, D, et aussi à décrire une circonférence dans laquelle un triangle donné ABD soit inscrit.

#### PROPOSITION TRENTE-UNIÈME.

*Figure 10.* — L'angle inscrit dans le demi-cercle, est droit; celui qui est inscrit dans un plus grand segment, est aigu, et celui qui est inscrit dans un plus petit segment, est obtus.

Les angles  $a$  et  $a''$  sont droits.

Cette proposition donne un moyen pour élever ou abaisser une perpendiculaire sur une ligne.

Elle est aussi très utile dans la pratique de la Perspective.

#### COROLLAIRE.

Décrire un demi-cercle, ou un cercle entier, sur un diamètre donné, sans se servir du centre, que l'on suppose inaccessible.

#### *Pratique.*

On emploie une équerre, c'est-à-dire, un angle droit formé par deux règles, dont chacune doit être plus longue que le diamètre donné.

On applique les côtés de cet angle sur deux petites pointes fichées sur les extrémités du diamètre, et sans quitter ces pointes, on y fait glisser les côtés de l'équerre, ensorte que l'angle droit, en parcourant la surface, décrive une demi-circonférence.

*Nota.* Si l'on place l'angle de l'autre part, on achevera le cercle.

---

## ÉLÉMENTS D'EUCLIDE. — LIVRE QUATRIÈME.

---

#### DÉFINITIONS.

On dit qu'une figure rectiligne est *inscrite* dans une autre, lorsque chaque angle de la première, touche chaque côté de la seconde.

Une figure rectiligne est *circonscrite* à une autre, lorsque chaque côté de la première, touche chaque angle de la seconde.

On dit qu'une figure rectiligne est *inscrite* dans un cercle, lorsque chaque angle de la figure, touche la circonférence du cercle.

Une figure rectiligne est *circonscrite* à un cercle, lorsque chaque côté touche la circonférence du cercle.

Dans ce cas, le cercle est *inscrit* dans cette figure.

#### ADDITIONS AUX DÉFINITIONS.

Une figure est *équiangle* quand elle a tous ses angles égaux. Elle est *équilatérale* quand tous ses côtés sont égaux.

Un polygone, qui est à-la-fois équiangle et équilatéral, s'appelle *Polygone régulier*.

Il y a des polygones réguliers de tout nombre de côtés.

Le triangle *équilatéral*, est celui de trois côtés.

Le *carré*, celui de quatre.

On appelle *pentagone*, celui de cinq côtés.

*Hexagone*, celui de six.

*Eptagone*, celui de sept.

*Octogone*, celui de huit.

*Ennéagone*, celui de neuf.

*Décagone*, celui de dix.

*Undécagone*, celui de onze.

*Dodécagone*, celui de douze, etc.

Tout polygone régulier, peut être inscrit dans le cercle, et peut lui être circonscrit.

On n'emploie ordinairement, dans la pratique de la Perspective, que le triangle équilatéral l'hexagone et l'octogone.

#### PROPOSITION SEPTIÈME.

*Figure 12.* — Circonscire un carré à un cercle donné.

#### *Pratique.*

1° Faites les deux diamètres AB, ED, perpendiculaires l'un sur l'autre.

2° Des points A, B, E, D, comme centres et d'un même rayon égal à AC, décrivez des arcs qui se coupent aux points H, I, F, G.

3° Par ces points, menez les côtés HI, IG, FG, FH, vous aurez le carré demandé.

## PROPOSITION HUITIÈME.

*Figure 13.* — Inscrire un cercle dans un carré donné ABDE.

*Pratique.*

- 1° Menez les diagonales AE, BD, qui se coupent en C.
- 2° Abaissez la perpendiculaire CF.
- 3° Du point C, comme centre, et pour rayon la perpendiculaire CF, décrivez le cercle demandé.

## PROPOSITION QUINZIÈME.

*Figure 14.* — Inscrire un hexagone régulier dans un cercle donné.

*Pratique.*

- 1° Portez le rayon de ce cercle, six fois sur la circonférence; elle sera divisée en six parties égales.
  - 2° Par les points de division, menez les cordes 1 2, 2 3, 3 4, etc., vous aurez l'hexagone demandé.
- Si vous voulez inscrire un dodécagone régulier dans le même cercle, divisez chacun des six arcs en deux parties égales, et menez les cordes.

---

 SUPPLÉMENT AU QUATRIÈME LIVRE.

## PROPOSITION.

*Figure 15.* — Inscrire un octogone régulier dans un carré donné ABDE.

*Pratique.*

- 1° Menez les diagonales AE, BD, qui se coupent en C.
- 2° Des points A, B, D, E comme centres, et d'un même rayon AC ou CE, décrivez les arcs  $\widehat{C 2}$ ,  $\widehat{C 4}$ ,  $\widehat{C 8}$ ,  $\widehat{C 6}$ , qui couperont les côtés du carré aux points 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
- 3° Menez les lignes 2 3, 4 5, 6 7, 8 1, vous aurez l'octogone régulier demandé.

## DÉFINITIONS DE LEGENDRE,

*Correspondant au sixième livre des Elémens d'Euclide.*

Deux figures sont *semblables* quand elles ont les angles égaux chacun à chacun et les côtés homologues proportionnels. Par côtés *homologues*, on entend ceux qui ont la même position dans les deux figures, ou qui sont adjacens à des angles égaux. Ces angles s'appellent angles homologues.

Deux triangles sont semblables, quand deux angles de l'un sont égaux à deux angles de l'autre, chacun à son homologue.

*Figure 17.* — Par exemple, le petit triangle  $ab$  est semblable au grand triangle  $ABC$ , parce que l'angle  $a$  de l'un est égal à l'angle  $A$  de l'autre, et que l'angle  $b$  est égal à l'angle  $B$ ; car il suit que l'angle  $c$  est aussi égal à l'angle  $C$ , et que leurs côtés homologues comme  $ab$ ,  $AB$ ;  $ac$ ,  $AC$ , et  $bc$ ,  $BC$ , sont proportionnels.

*Figure 18.* — Les côtés homologues des figures semblables sont *proportionnels*, c'est-à-dire, qu'ils ont entre eux un même rapport, une même proportion; par exemple, si dans le triangle  $ABC$ , le côté  $AB$  a pour mesure quatre parties égales d'une échelle quelconque, que le côté  $AC$  ait trois de ces mesures et le côté  $CB$  cinq; dans le triangle  $abc$ , qui est son semblable, si l'on divise le côté  $ab$  en quatre parties égales, on verra que le côté  $ac$  aura trois de ces parties, et que le côté  $cb$  en aura cinq.

La hauteur d'une figure, est la perpendiculaire abaissée de son sommet sur sa base.

Dans deux cercles inégaux, on appelle arcs semblables, ceux qui répondent à des angles aux centres égaux.

*Nota.* Tous les cercles, quels que soient leurs diamètres différens, sont des figures semblables; il en est de même de tous les triangles équilatéraux, de tous les carrés grands ou petits, et de tous les polygones réguliers d'un même nombre de côtés.

---

 ÉLÉMENTS D'EUCLIDE. — LIVRE SIXIÈME.

Ce sixième livre qui traite des figures semblables et des lignes proportionnelles, contient les propositions les plus utiles à la pratique de la Perspective.

Nous y trouverons les moyens d'abrégér plusieurs opérations, et d'en exécuter facilement plusieurs autres qui, dans certains cas, sont presque impraticables par les méthodes ordinaires.

Deux figures peuvent être semblables, sans être égales ni équivalentes.

Deux figures peuvent être équivalentes quoique très dissemblables; par exemple: un cercle peut être équivalent à un carré, un triangle à un rectangle, etc.

Enfin, deux figures peuvent être égales et semblables, telles sont celles qui, étant appliquées l'une sur l'autre, coïncident dans tous leurs points.

Il suit que deux figures égales sont toujours semblables, mais que ces deux figures semblables peuvent être inégales.

#### PROPOSITION DEUXIÈME.

*Figure 16.* — La ligne  $bc$ , menée parallèlement à la base  $BC$  d'un triangle  $ABC$ , divise proportionnellement ses côtés  $AB$ ,  $AC$ ; et si les côtés  $AB$ ,  $AC$ , d'un triangle  $ABC$  sont divisés proportionnellement, la ligne  $bc$  qui joint les sections, est parallèle au troisième côté.

COROLLAIRE. Si l'on mène dans un triangle quelconque une ligne parallèle à l'un de ses côtés, le nouveau triangle formé de cette ligne et des autres côtés, sera semblable au premier.

#### PROPOSITION TRENTE-DEUXIÈME.

*Figure 18.* — Si deux triangles semblables sont disposés selon un angle, en sorte que deux de leurs côtés homologues soient parallèles, les autres côtés formeront une seule ligne.

COROLLAIRE. Il suit de là que tous les triangles semblables et semblablement posés, ont leurs côtés homologues parallèles entre eux.

Si l'on fait deux triangles, dont les côtés homologues soient parallèles entre eux, ces deux triangles seront semblables.

Cette supposition nous sera très utile dans la pratique de la Perspective pour suppléer les points de fuite inaccessibles.

#### COROLLAIRE.

Sur une ligne donnée  $Bb$ , décrire un triangle  $Bbc$ , semblable à un autre  $ABC$ , et semblablement posé, c'est-à-dire que  $Bb$ , soit sur la même ligne que  $AB$ , ou sur une ligne qui lui soit parallèle.

#### *Pratique.*

1° Du point  $B$ , menez  $Bc$ , parallèle à  $AC$ .

2° Du point  $b$ , menez  $bc$  parallèle à  $BC$ .

Les triangles  $Bbc$ ,  $ABC$ , seront semblables et semblablement posés.

## PROPOSITION VINGT-QUATRIÈME.

*Figure 19.* — Les parallélogrammes qui ont un angle commun, et qui sont placés autour d'une même diagonale, sont semblables.

Ainsi les parallélogrammes  $A b c d$  et  $A B C D$ , sont semblables, puisqu'ils ont un angle commun  $A$ , et qu'ils sont traversés par une même diagonale  $A d D$ .

## APPLICATION.

Les dimensions d'un grand tableau étant données, on se propose d'en faire l'esquisse sur une petite toile dont une des dimensions, par exemple, la largeur est aussi donnée, et l'on veut trouver la hauteur afin que le petit tableau soit semblable au grand.

*Pratique.*

1° On tracera la diagonale  $A D$  du grand tableau  $A B C D$ .

2° On placera la largeur donnée  $A b$  du petit tableau sur la base  $A B$  du grand, et l'on mènera  $b d$ , parallèle à  $B D$ ; cette parallèle sera coupée par la diagonale  $A D$  au point  $d$ .

3° On mènera  $d c$ , parallèle à  $D C$ .

La petite toile  $A d$  sera semblable à celle du grand tableau  $A D$ .

## PROPOSITION DIXIÈME.

*Figure 20.* — Diviser une ligne donnée  $A B$ , en autant de parties égales qu'on voudra, par exemple, en cinq.

*Pratique.*

1° Du point  $A$ , menez la ligne  $A b$  qui fasse un angle quelconque avec  $A B$ .

2° Du point  $B$ , menez  $B a$  parallèle à  $A b$ .

3° Partant des points  $A$  et  $B$ , portez sur chacune des lignes  $A b$ ,  $B a$ , cinq parties égales, comme 1, 2, 3, etc.

4° Menez les lignes  $A a$ , 1 4, 2 3, etc.; ces lignes diviseront la ligne donnée  $A B$  en cinq parties égales.

## COROLLAIRE.

*Figure 21.* — Diviser une ligne droite donnée  $a b$ , de la même manière qu'une autre ligne  $A B$  est divisée.

*Pratique.*

1° Sur la ligne divisée  $A B$ , décrivez un triangle équilatéral.

2° Du sommet de ce triangle et d'un rayon égal à la ligne donnée, décrivez

un arc qui coupe en  $a$  les côtés du triangle (prolongés s'il est nécessaire). Menez  $ab$  parallèle à  $AB$ ;  $ab$  sera égale à la ligne donnée.

3° Du sommet, menez des lignes aux points de division de  $AB$ . Ces lignes diviseront la ligne  $ab$  égale à la donnée, en même raison que la ligne  $AB$ .

## COROLLAIRE.

Il suit que les lignes comprises et interceptées par des parallèles, sont divisées en même raison que les distances de ces parallèles, de sorte que si les parallèles sont également espacées, les lignes qu'elles coupent sont divisées en parties égales.

On fait usage de cette proposition dans la pratique de la Perspective, pour diviser des lignes fuyantes.

---

 ÉLÉMENTS D'EUCLIDE. — LIVRE ONZIÈME.
 

---

## DÉFINITIONS.

On appelle *corps* ou *solide*, ce qui a longueur, largeur et épaisseur.

Un solide est terminé par des surfaces.

Un dé à jouer, une boule, sont des solides.

L'*angle solide* est l'espace angulaire, compris entre plusieurs plans qui se réunissent en un même point.

Il faut au moins trois angles plans pour former un angle solide. Les huit pointes d'un dé à jouer, une pointe de diamant, etc., sont des angles solides.

La *pyramide* est un solide formé par plusieurs plans triangulaires, partant d'un même point qui en est le sommet, et terminés aux différens côtés d'un plan polygonal qui en est la base.

La pyramide est triangulaire (*fig. 22*), quadrangulaire (*fig. 23*), etc., selon que la base est un triangle ou un carré, etc.

La pyramide de *Caius Cestius*, à Rome, et celles d'Égypte, sont quadrangulaires.

*Figure 24.* — Le *prisme* est un solide compris sous plusieurs plans parallélogrammes, terminés de part et d'autre par deux plans polygones égaux, semblables et parallèles qui en sont les bases.

Un prisme est triangulaire, quadrangulaire, pentagonal, hexagonal, etc., selon que sa base est un triangle, un carré, un pentagone, un hexagone, etc.



Le prisme qui a pour base un parallélogramme, s'appelle *parallépipède*. Deux faces opposées quelconques peuvent être prises à volonté pour les bases du parallépipède.

Le parallépipède est rectangulaire, lorsque toutes ses faces sont des rectangles.

Parmi les parallépipèdes rectangulaires, on distingue le cube ou hexaèdre régulier, compris sous six carrés égaux.

Le cube est l'élément des solides qu'on emploie le plus fréquemment dans la Perspective; car en plaçant des cubes les uns sur les autres, ou à côté les uns des autres, on forme des piliers, des tours carrées, des murs, des édifices rectangulaires.

*Figure 25.* — La *sphère* est un solide terminé par une surface courbe également distante d'un point intérieur qui en est le centre.

Le rayon de la sphère est une ligne droite menée du centre à un point de la surface.

Le diamètre ou l'axe de la sphère, est une ligne passant par le centre, et terminée de part et d'autre à la surface.

*Figure 26.* — Le *cône* est une espèce de pyramide dont la base est un cercle.

L'axe du cône, est une ligne menée du centre de sa base à son sommet.

*Figure 27.* — Le *cylindre* est une espèce de prisme dont les bases sont des cercles égaux et parallèles.

L'axe du cylindre, est une ligne qui joint les centres des deux cercles qui lui servent de bases.

Nous supposons que ces solides, que nous employerons dans la pratique de la Perspective, sont droits, c'est-à-dire que leurs axes sont perpendiculaires à leurs bases.

On appelle *polyèdre*, tout solide terminé par des faces planes.

Le diamant taillé est un polyèdre irrégulier.

Il y a cinq polyèdres réguliers, qui sont :

Le *tetraèdre* qui a quatre faces.

L'*hexaèdre* qui en a six.

L'*octaèdre* qui en a huit.

Le *dodécaèdre* qui en a douze.

Et l'*icosaèdre* qui en a vingt.

Ces polyèdres sont ce que l'on appelle *les cinq corps réguliers*; on les trouve figurés dans tous les Traités de Perspective curieuse. Nous n'employerons que l'hexaèdre régulier, qui est le cube. Les quatre autres ne sont pas du nombre des objets qui entrent ordinairement dans la composition des tableaux ou des dessins. Nous les considérons comme inutiles à nos études.

## DIFFÉRENTES ACCEPTIONS DU MOT PLAN.

On appelle *plan*, en Géométrie, toute surface dans laquelle, prenant deux points à volonté, et joignant ces points par une ligne droite, cette ligne est tout entière dans la surface.

Un plan peut être horizontal, vertical, ou incliné dans toutes les positions imaginables.

Un plan est terminé par des lignes, ou indéterminé, alors on peut le concevoir idéalement étendu à l'infini; et étant ainsi conçu, il sert à démontrer toute la théorie de la Perspective.

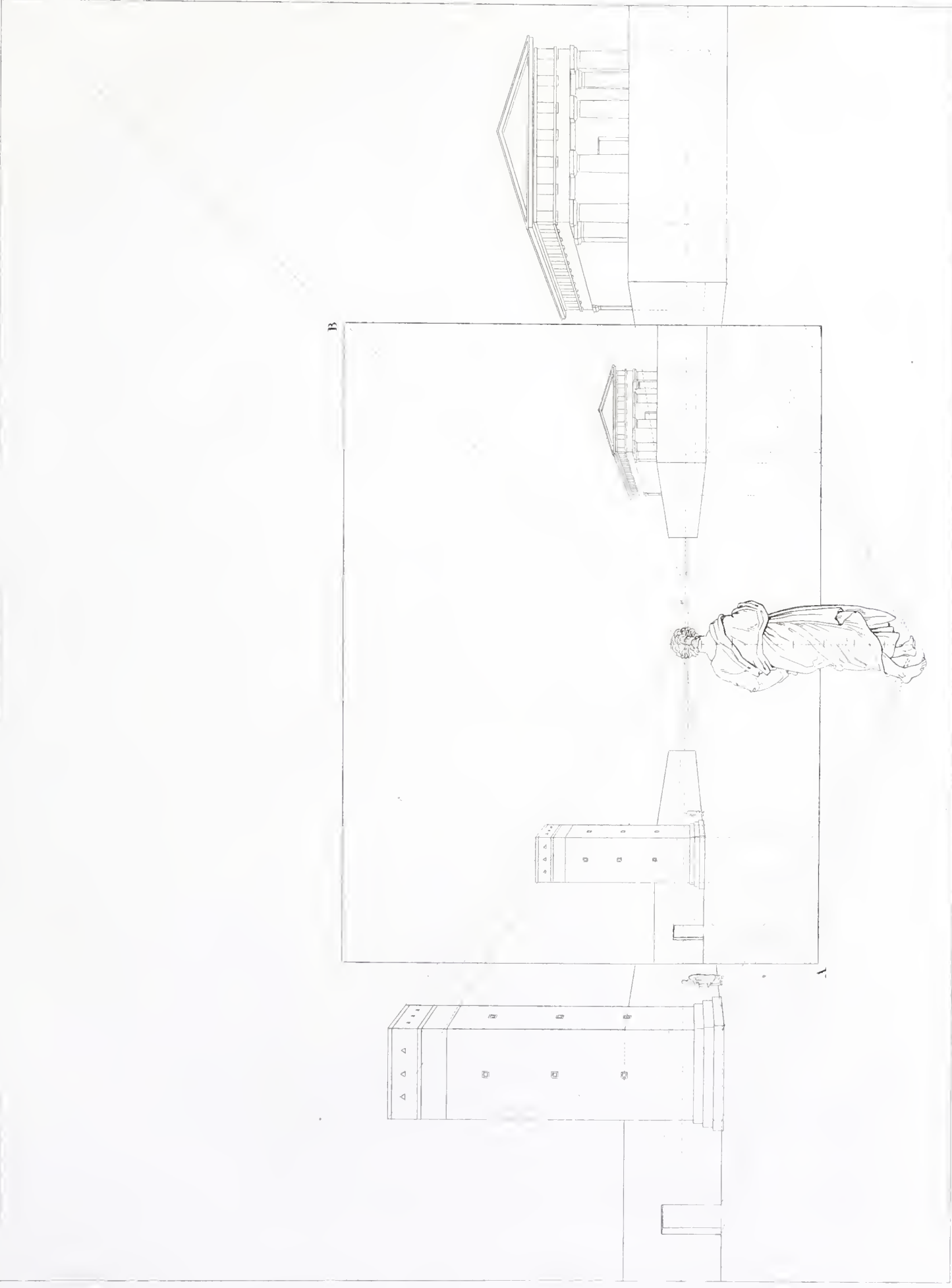
Plan est aussi un terme employé en Peinture, pour exprimer les différentes profondeurs apparentes d'un tableau. On dit que des figures humaines ou d'autres objets, sont au premier, au second, au troisième plan d'un tableau.

Les peintres appellent *plan coupé*, un terrain plus bas que celui qui est représenté sur le devant du tableau, et qui paraît coupé par les bords ou contours de ce dernier. Ils disent que les figures sont en plan coupé, quand elles sont en partie cachées par ce terrain.

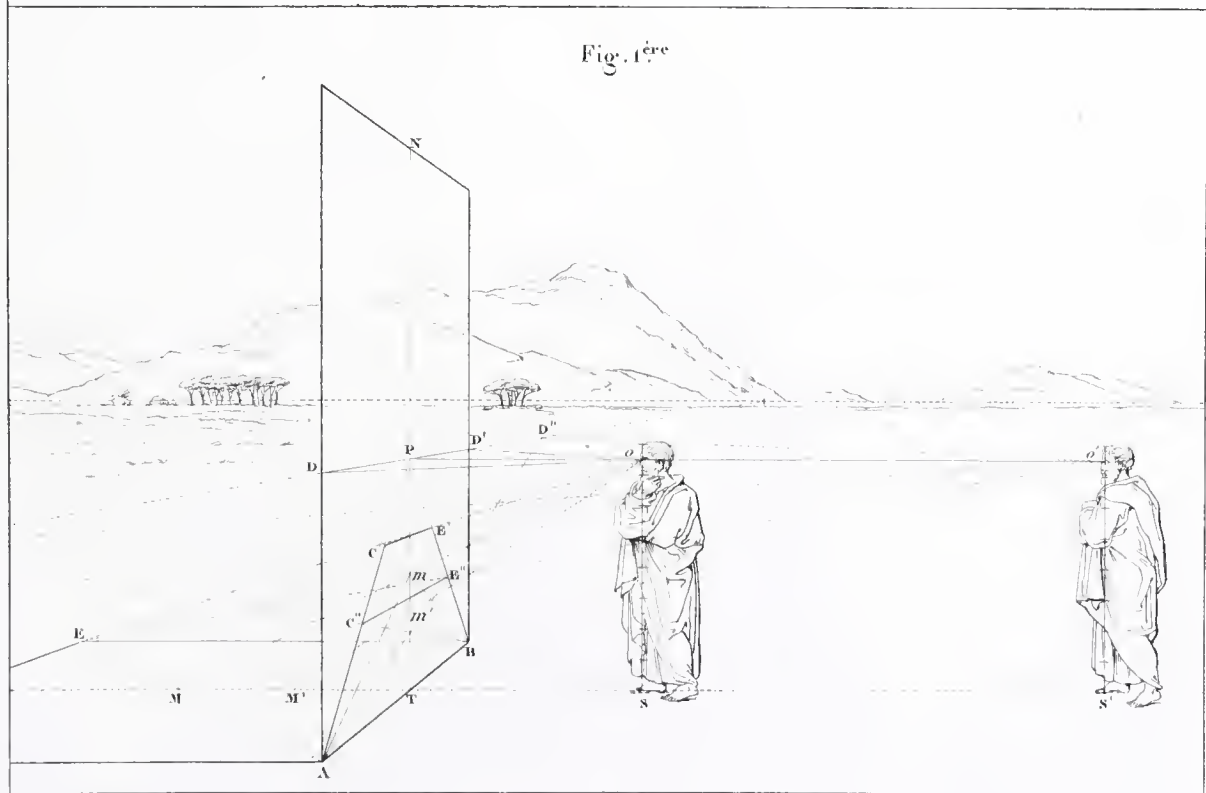
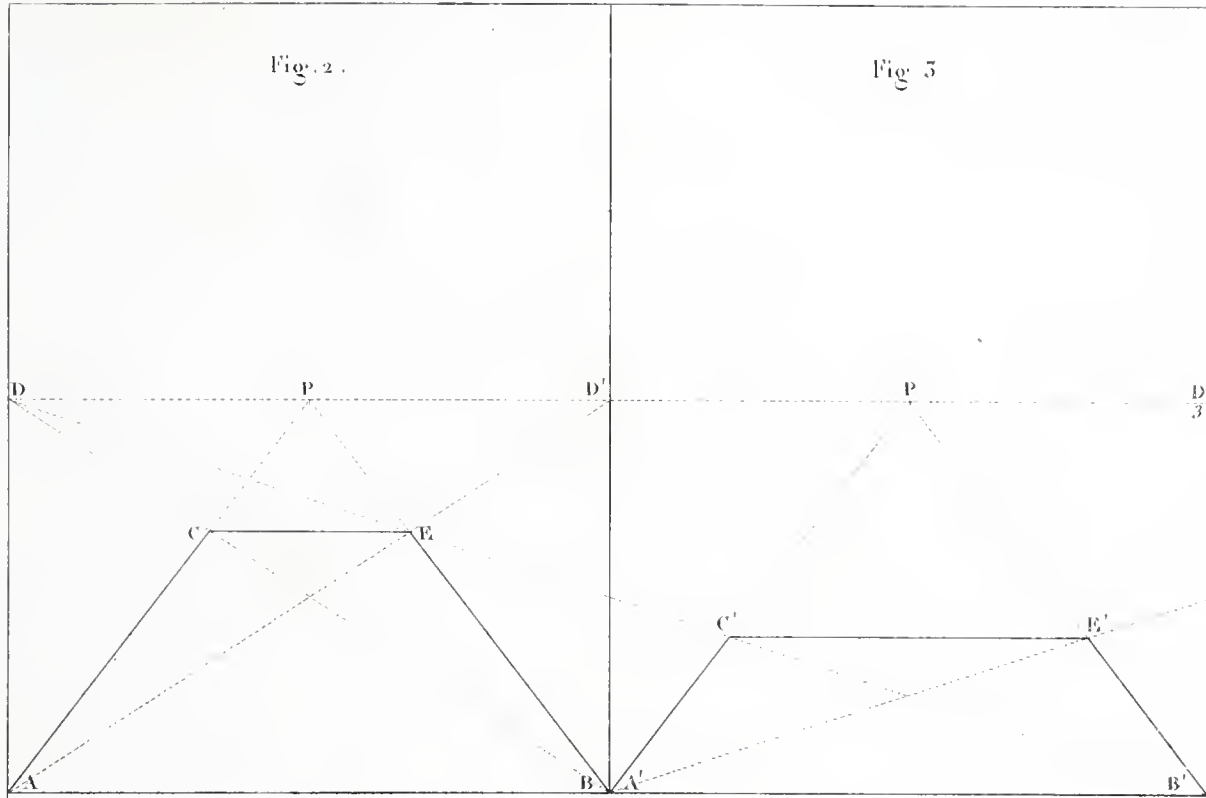
En Architecture, on appelle *plan géométral*, le dessin qui représente la disposition horizontale d'un édifice, d'un monument, ou de tel autre objet construit ou à construire; c'est cette projection horizontale que les anciens appelaient *ichnographie*.

Les architectes se servent du plan géométral, pour mettre en Perspective le bâtiment qu'il représente. Cette méthode leur convient particulièrement, mais les peintres l'emploient peu; cependant, il est certains objets que l'on ne peut mettre en Perspective sans en avoir le plan géométral; mais ce cas arrive très rarement.

---









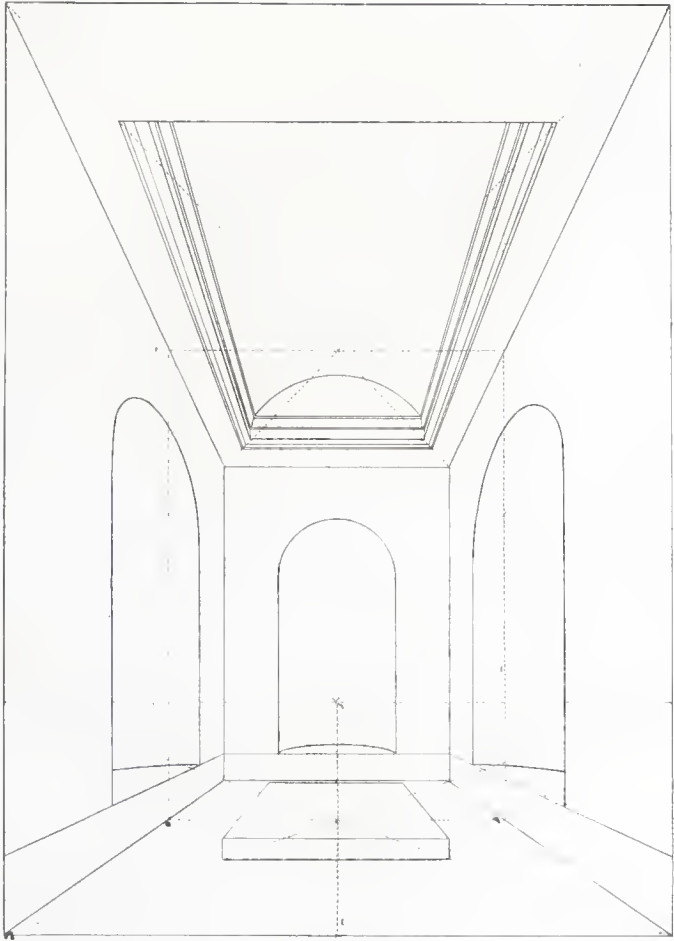


Fig. 1.

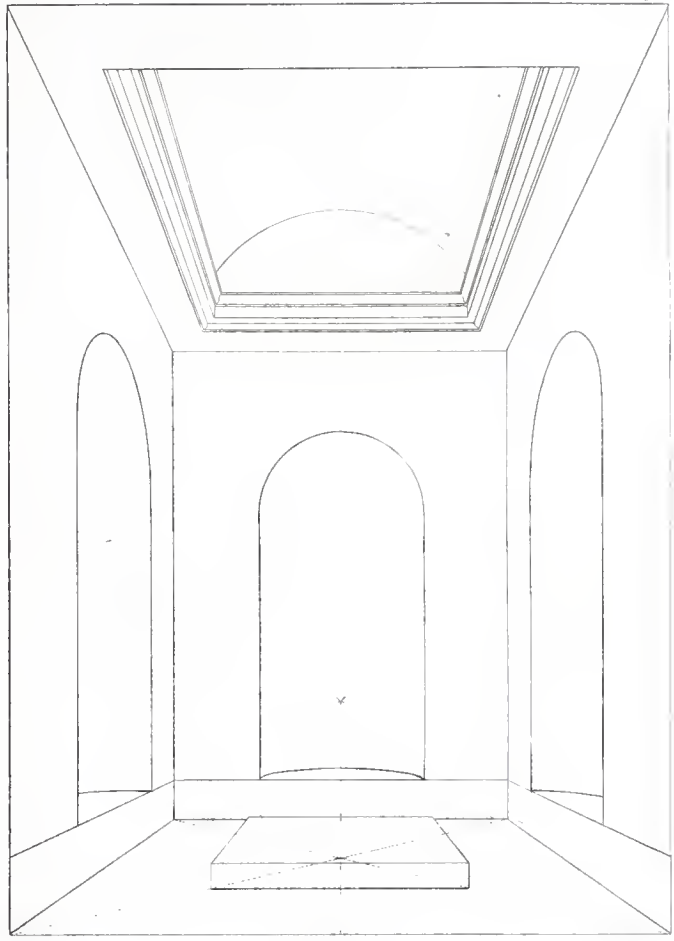


Fig. 2.

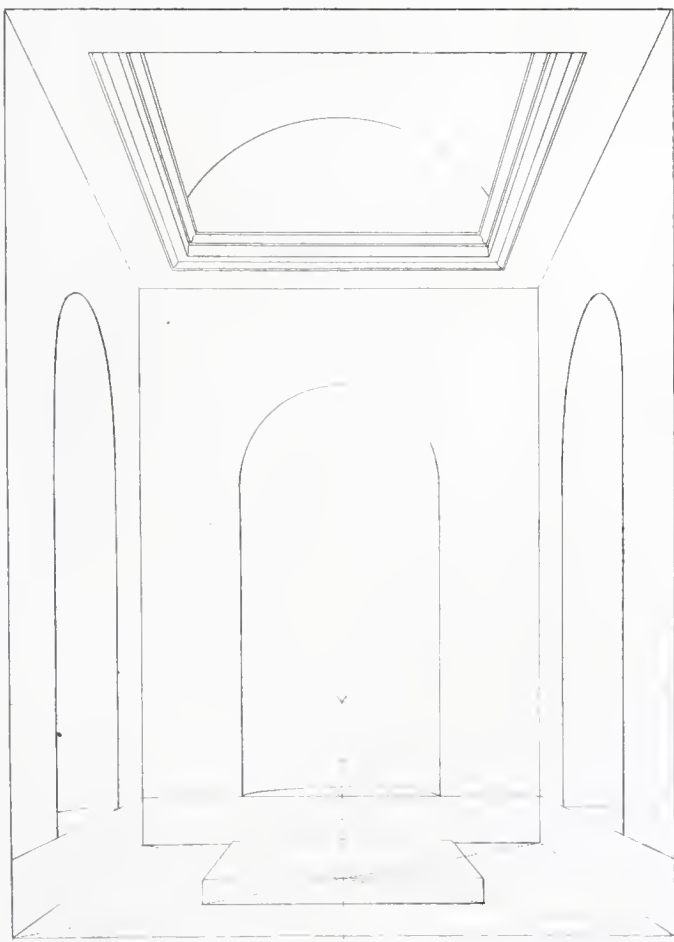


Fig. 3.

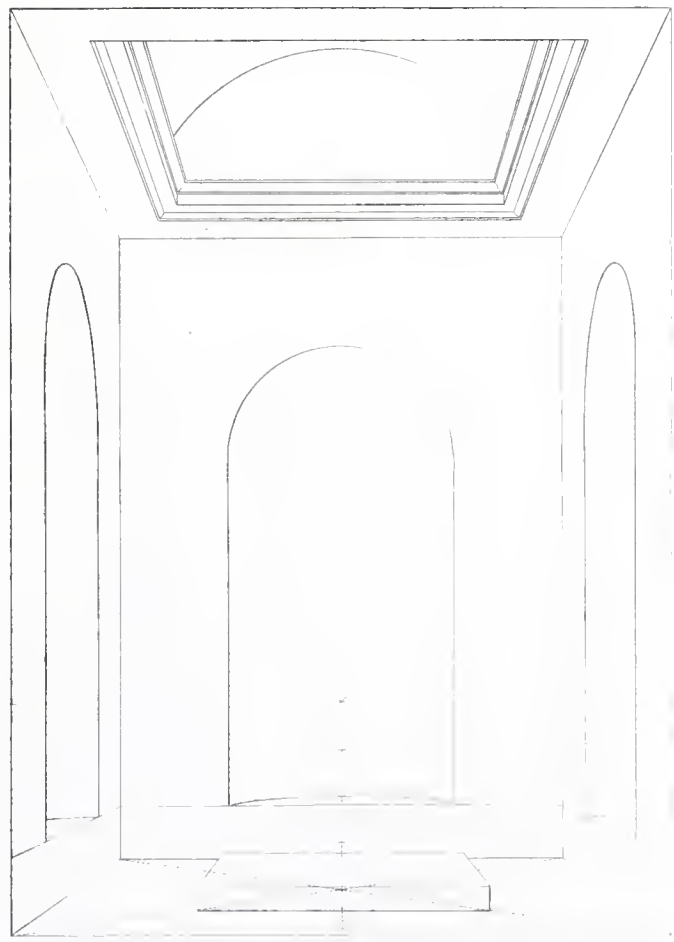
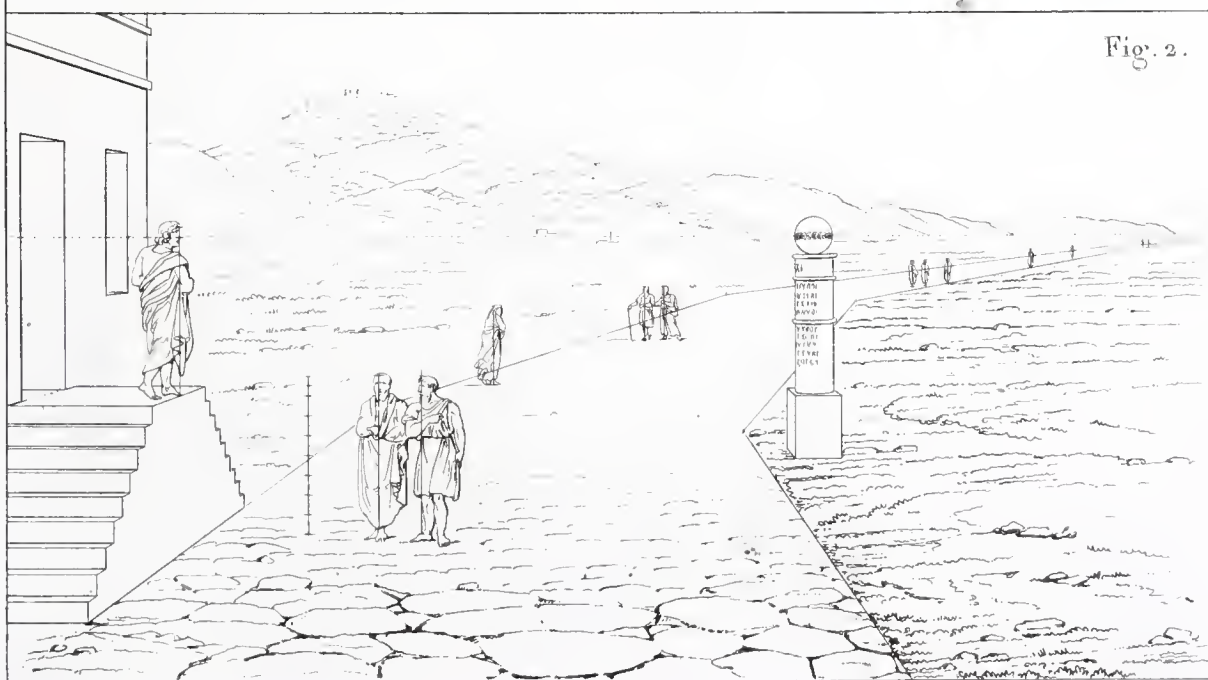
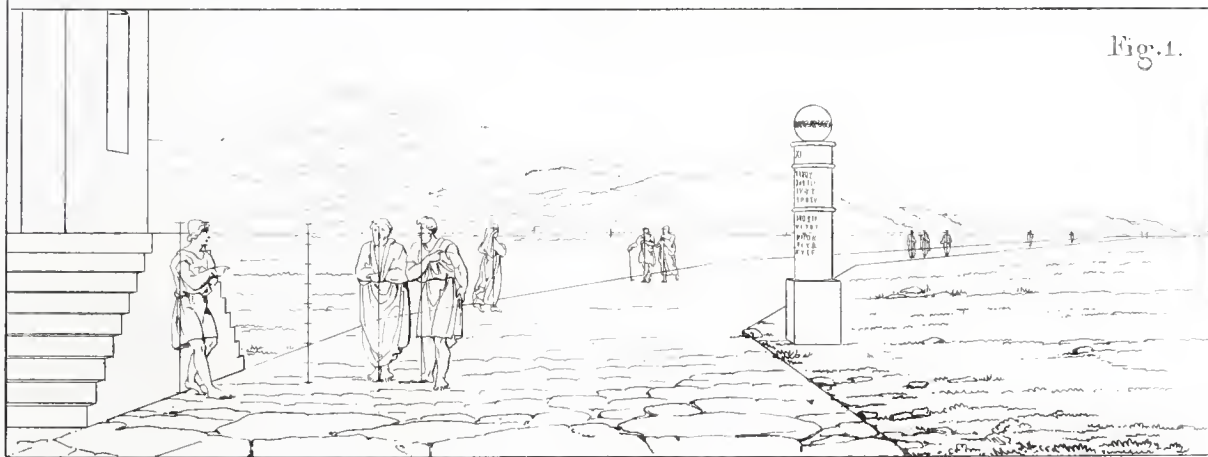
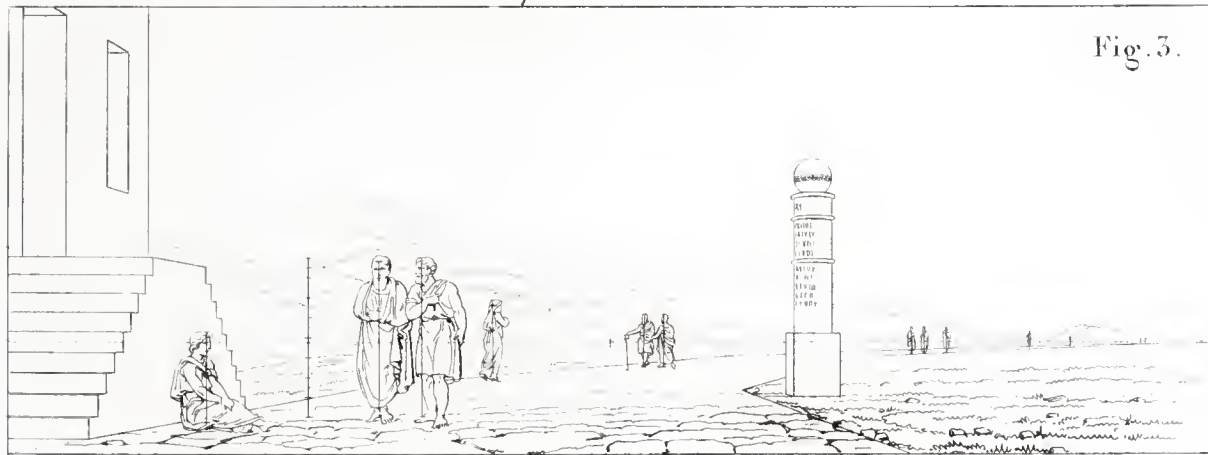


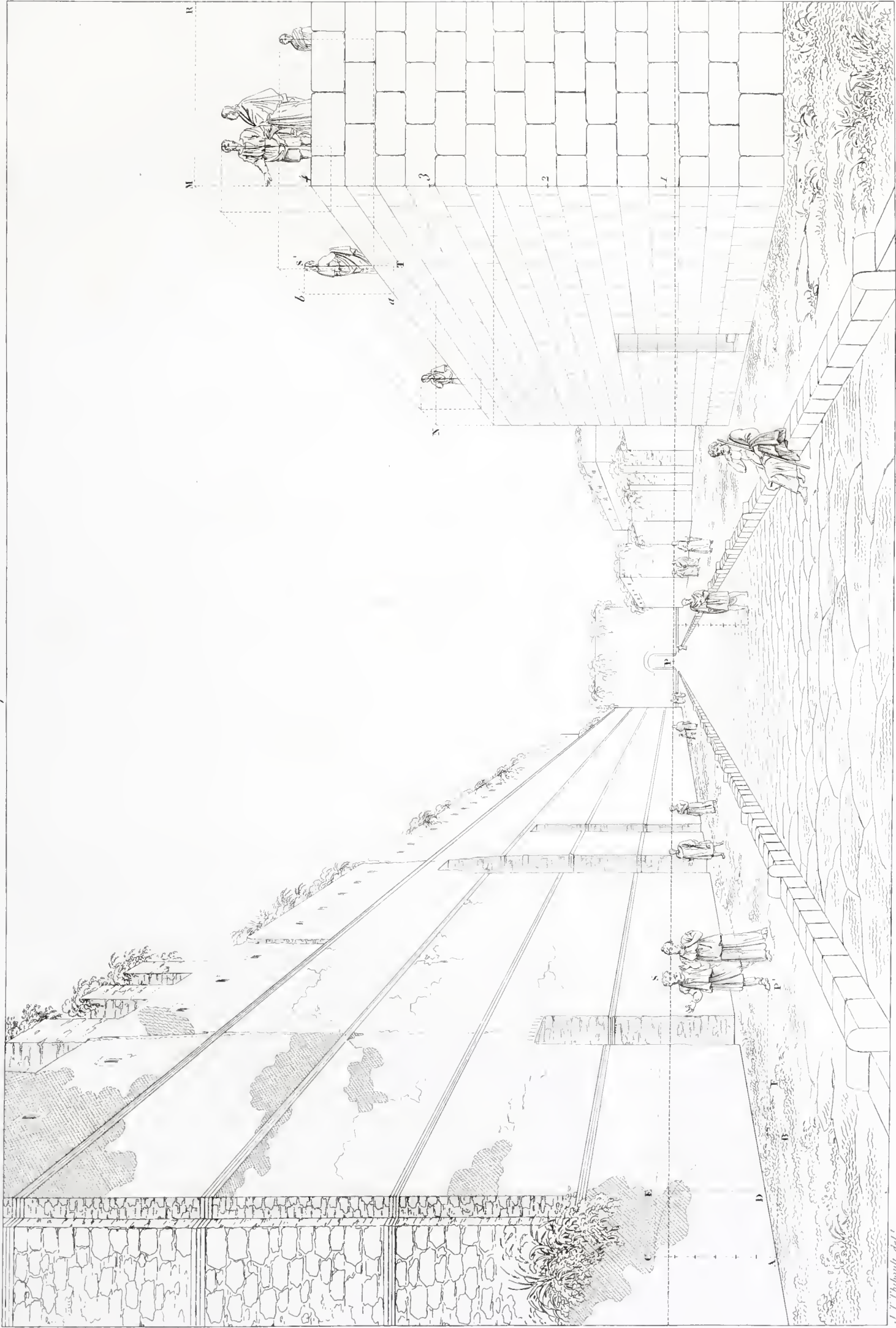
Fig. 4.











Androue l'architec.

J. P. Thibault del.



APPLICATION

DE LA

PERSPECTIVE LINÉAIRE

AUX ARTS DU DESSIN.

---

CHAPITRE DEUXIÈME.

NOTIONS SUR LA THÉORIE DE LA PERSPECTIVE, SES DÉFINITIONS, SES PRINCIPES ;  
OBSERVATIONS SUR LES EFFETS NATURELS D'APRÈS LESQUELS ILS SONT ÉTABLIS. —  
REMARQUES SUR LE POINT DE VUE ET SUR LE POINT PRINCIPAL DU TABLEAU, AINSI  
QUE SUR LA DISTANCE PRINCIPALE, SUR L'HORIZON, LES LIGNES ET POINTS DE  
FUITE, LES ÉCHELLES FUYANTES, ETC.



VITRUVÉ définit la Perspective, qu'il nomme *scénographie*, une représentation du front d'un édifice et de ses côtés fuyans et ombrés, par des lignes qui concourent à un centre. (1)

Selon les géomètres, la Perspective consiste à représenter sur un tableau, dont la forme et la position sont connues, des objets également donnés de forme et de position, tels qu'ils paraîtraient à un œil qui serait placé en un lieu déterminé. (2)

Si l'on suppose qu'une ligne droite se meut autour d'un point fixe, et parcourt, sans quitter ce point, les extrémités d'un objet donné, et que cette ligne, dans son

(1) Livre I, chap. II.

(2) MONGE.

mouvement, rencontre un plan intermédiaire, sur lequel elle laisse la trace de l'objet qu'elle a parcouru, cette trace sera une projection de l'objet.

L'œil peut être placé à ce point fixe; alors la ligne est un rayon visuel, le plan rencontré est le tableau, et la trace du rayon sur ce tableau est la Perspective de l'objet. (1)

Léon-Baptiste Alberti définit le Dessin, le contour des choses peintes; et la Perspective, le moyen de tracer exactement ces contours.

Selon les peintres, la Perspective est l'art de tracer sur un tableau toute sorte d'objets pittoresques, avec une exactitude suffisante, pour que ces objets peints paraissent aux yeux des spectateurs comme s'ils étaient réels, et qu'ils fussent vus à travers ce tableau supposé transparent.

Cette dernière définition est incomplète, mais elle suffit à la Peinture qui admet quelques licences dans la pratique de la Perspective.

Ainsi, nous comprendrons facilement la Perspective, si nous supposons que notre œil est placé en un lieu fixe; qu'un tableau transparent A B (Pl. 2) est posé verticalement et de front, entre nous et les objets naturels que nous voulons représenter, en sorte que nous puissions les voir à travers ce tableau, et les calquer sur sa surface; ce calque sera la Perspective exacte de ces objets. Enfin, c'est d'après cette observation que l'on a trouvé les moyens de tracer sur un tableau, non transparent, la représentation perspective d'un objet naturel, présent à nos yeux, ou même d'un objet absent, pourvu que sa forme, ses dimensions et le lieu qu'il doit occuper, soient connus.

Comme on rencontre dans les définitions que donnent divers Traités de Perspective, des noms et des termes différens qui signifient une même chose, nous croyons qu'il est utile de les faire connaître, afin de comprendre, au besoin, ce qu'on lira ou ce que l'on entendra dire sur cette matière.

DÉFINITIONS DES NOMS ET DES TERMES EMPLOYÉS DANS LA PERSPECTIVE  
PAR DIFFÉRENS AUTEURS.

Le premier terme ou nom que nous citerons dans chaque définition, sera celui dont nous nous servirons dans le cours de cet ouvrage.

On appelle *rayon visuel*, la ligne droite, la route, la trace que parcourt un atome ou point lumineux, pour arriver à notre œil. Les lignes EO, MO (Pl. 3, Fig. 1<sup>re</sup>), représentent des *rayons visuels*.

(1) MURDOCH.

*Angle optique*, celui qui est formé dans l'œil par deux rayons qui partent de chaque extrémité de l'une des dimensions d'un objet.

L'angle  $EO M$  est un *angle optique*.

*Cône optique*, un assemblage de rayons innombrables qui, partant de tous les points des objets visibles qui en sont la base, vont se réunir au centre de l'œil qui en est le sommet.

L'assemblage des rayons  $EO$ ,  $MO$ ,  $M'O$ , etc., forme le *cône optique*.

Le *point de vue*, ou point de l'œil, est le sommet du cône optique.

Le point  $O$  est le *point de vue*.

On appelle *rayon principal*, ou rayon central, l'axe du cône optique, c'est la perpendiculaire abaissée de l'œil au tableau.

$OP$  est le *rayon principal*.

On appelle *point principal*, point central, point perspectif, centre du tableau, ce que la plupart des auteurs ont appelé improprement *point de vue* ou *point de l'œil*; ce point est la section du rayon principal sur le tableau.

$P$  est le *point principal*.

Le *tableau*, mur, ou plan de projection, ordinairement posé verticalement en face du spectateur, est la surface limitée sur laquelle on représente les objets, et l'on appelle *plan du tableau*, cette même surface prolongée idéalement en tous sens à l'infini.

On appelle *distance principale*, ou distance de l'œil, l'intervalle direct compris par le rayon principal entre l'œil du spectateur et le tableau.

L'*horizon naturel sensible*, ou l'horizon céleste, selon Cassini, est cette ligne circulaire qui paraît séparer le ciel de la terre, quand aucun obstacle ne s'oppose à toute l'étendue de la vue, l'œil du spectateur est le centre de cet *horizon*.

On appelle *horizon du tableau*, horizon imité, ligne horizontale du tableau, ou ligne du niveau de l'œil, la ligne horizontale qui passe par le point principal. La *verticale principale*, ou verticale du tableau, que Taylor appelle *horizon vertical*, est une ligne qui passe aussi par le point principal, et qui est perpendiculaire à l'horizon.

$NT$  est la *verticale principale*.

On appelle *points de distance*, points d'éloignement, des points placés sur l'horizon, ou sur la verticale du tableau, et qui sont éloignés de part et d'autre du point principal d'un intervalle égal à la distance principale qu'ils représentent.

$D, D'$  sont des *points de distance*.

On appelle *terrein ou plan objectif*, plan d'assiette, terrain original ou géométral, la surface sur laquelle sont posés les objets naturels ou originaux que l'on se propose de représenter sur le tableau.

On appelle *terrein*, ou *plan perspectif*, terrain ou plan fuyant, cet espace du tableau qui est compris entre sa base et son horizon.

TP est le *terrein perspectif*.

La *base du tableau*, ou ligne de terre, est l'intersection du plan du tableau avec le plan objectif.

AB est la *base du tableau*.

On appelle *objet naturel*, figure originale, géométrale, ou primitive, tout ce qu'on propose de représenter en perspective.

On appelle *objet perspectif*, objet imité, représentation, image, apparence, ou projection de l'objet naturel, tout ce qui est représenté en perspective sur le tableau.

On appelle *lignes de fuite*, ou lignes évanouissantes, celles dans lesquelles paraissent se réunir des plans parallèles entre eux; par exemple: l'horizon du tableau est la *ligne de fuite* de tous les plans horizontaux; et la verticale du tableau, est la *ligne de fuite* de tous les plans verticaux perpendiculaires au tableau.

Les *points de fuite*, points de concours, points évanouissans, sont ceux auxquels des lignes fuyantes, parallèles entre elles, concourent, se réunissent ou tendent à se réunir; par exemple, le point principal, est le *point de fuite* de toutes les lignes perpendiculaires au tableau, et les points de distance placés sur l'horizon, sont les *points de fuite* de toutes les lignes horizontales qui font un angle demi-droit,  $45^\circ$  avec le tableau, etc., tous les autres *points de fuite*, ceux-là exceptés, sont appelés par plusieurs auteurs *points accidentels*; ils appellent *célestes* ou *aériens*, ceux qui sont au-dessus de l'horizon; et *terrestres*, ceux qui sont au-dessous. (1)

On appelle *lignes* ou *surfaces de front*, toutes celles qui sont parallèles au tableau.

Et *lignes*, ou *surfaces fuyantes*, toutes celles qui ne sont pas parallèles au tableau.

Nous appellons *largeur en perspective*, la dimension horizontale d'une surface de front; et *hauteur*, sa dimension verticale.

On appelle *profondeur*, la dimension d'une surface fuyante prise dans la direction de l'œil à l'horizon; par exemple, la *profondeur* totale du terrain ou plan perspectif d'un tableau, est l'espace qui s'étend de sa base à son horizon.

*Dégradation linéaire*, se dit de la dimension graduelle de grandeur des objets, selon leur distance de l'œil.

(1) On pourrait appeler *points de fuite horizontaux*, ceux qui sont sur l'horizon; *surhorizontaux*, ceux qui sont au-dessus; et *soushorizontaux*, ceux qui se trouvent au-dessous.



On appelle *rectangulaire*, un édifice en perspective, lorsque les arrêtes verticales, qui réunissent ses faces adjacentes visibles, représentent des angles droits.

L'*échelle de front* est une ligne droite parallèle au tableau. Cette ligne est divisée en parties égales, qui représentent certaines mesures d'une grandeur et d'une valeur convenue ou déterminée; *cette échelle* se place ordinairement sur la base ou sur les montans du tableau.

Enfin, l'*échelle fuyante* est une ligne droite couchée sur le plan fuyant ou terrain perspectif du tableau, et dirigée de sa base à son horizon, c'est-à-dire, dans le sens de sa profondeur; *cette échelle* est divisée en parties dégradées perspectivement, qui représentent des mesures égales.

REMARQUES SUR LES DIFFÉRENTES ILLUSIONS QUE PRODUISENT A NOS YEUX LES MÊMES OBJETS, SELON QU'ILS SONT VUS DE PRÈS OU DE LOIN, ET SELON LEURS POSITIONS VARIÉES, D'APRÈS LESQUELLES SONT ÉTABLIS LES PRINCIPES ET LES RÈGLES DE LA PERSPECTIVE.

Tous les objets visibles semblent diminuer de grandeur à mesure qu'ils s'éloignent de nous.

Chaque objet n'est visible que jusqu'à une certaine distance au-delà de laquelle il n'est plus vu. (1)

Un objet disparaît au-delà d'une plus ou moins grande distance, selon qu'il est plus ou moins grand; nous supposons ici cet objet toujours environné d'air pur, sans considérer les effets que produisent les vapeurs atmosphériques, les brouillards, les fumées, etc.

Les lignes parallèles prolongées à une grande distance paraissent s'approcher les unes des autres, et se réunir en un point à leurs extrémités. (2)

Tel est l'effet que produisent les lignes parallèles sur lesquelles sont plantés les arbres qui bordent une longue avenue, ou une route à perte de vue.

Si une surface plane est couchée horizontalement à la hauteur de l'œil, elle paraîtra comme une ligne droite, de niveau, parce que l'on ne verra que l'extrémité de cette surface. (3)

Une surface horizontale située au-dessous de l'œil, paraît s'élever en s'éloignant (4), tel est l'effet de la mer ou d'une plaine très étendue qui semble s'élever vers l'horizon.

(1) Optique d'Euclide, théorème 3.

(2) *Idem*, théorème 6.

(3) *Idem*, théorème 22.

(4) *Idem*, théorèmes 10 et 13.

Une surface horizontale, située au-dessus de l'œil, paraît s'abaisser en s'éloignant (1), tel est l'effet que produit le plafond d'une longue galerie.

La même cause produit tous ces effets, c'est-à-dire, la diminution apparente de grandeur des objets et des intervalles qui les séparent, à mesure qu'ils s'éloignent de nous.

Si une ligne droite divisée en parties égales est vue de front, ses divisions paraîtront toujours égales entre elles.

Mais si cette ligne est vue obliquement, ses divisions égales paraîtront inégales. (2)

Les lignes géométrales parallèles entre elles, vues de front, paraissent toujours parallèles en perspective.

La perspective d'une figure plane, parallèle au tableau, est une figure semblable à l'original. Ainsi, un carré, un cercle, un polygone parallèles au tableau, ne changent pas de figure en perspective, mais seulement de grandeur selon leur éloignement de l'œil.

Mais lorsque ces figures se présentent obliquement à nos yeux, elles paraissent différentes; le cercle a l'apparence d'un ovale (3), le carré celle d'un trapèze, etc.

Une ligne droite qui se confond dans un rayon visuel, ne paraît à l'œil que comme un point. (4)

Une surface sur laquelle peut être couché un rayon visuel, ne paraît à l'œil que comme une ligne, parce que l'on n'en voit que l'extrémité qui est une ligne. (5)

Enfin, un solide qui ne présente à la vue qu'une de ses faces, ne paraît que comme une simple surface. (6)

#### REMARQUES SUR LE POINT DE VUE ET LE POINT PRINCIPAL.

L'on ne peut à-la-fois, sur un tableau, représenter un objet que dans une seule position; une action ou une scène, que dans un seul instant; un site ou une vue, que d'un seul point.

Quand on veut dessiner ou peindre d'après nature, un objet, une scène ou une vue, on se place ordinairement dans un lieu, d'où l'on puisse aisément voir

(1) Optique d'Euclide, théorèmes 11 et 14.

(2) *Idem*, théorèmes 4 et 5.

(3) *Idem*, théorème 40.

(4) Catoptrique d'Euclide, sup. 1<sup>re</sup>.

(5) Optique d'Euclide, théorème 22.

(6) LACAILLE, Optique.

d'un coup-d'œil, sans être obligé de tourner la tête, les extrémités de l'objet ou de l'étendue que l'on veut représenter, ensorte que l'axe du cône visuel, ou rayon principal, soit dirigé vers le milieu de cette étendue.

Il en est ainsi pour bien voir et pour juger de l'effet d'un tableau; car on se place ordinairement en face du milieu de ce tableau, à moins que quelque obstacle ne s'y oppose. (1)

Il suit de ces remarques, que tout ce qui est représenté dans un tableau doit être soumis à un seul *point de vue* (2), et que le *point principal* doit être placé vers le milieu de l'horizon du tableau, si quelque raison particulière n'oblige à le placer ailleurs.

Par exemple, si pour orner ou agrandir en apparence le fond d'une galerie ou d'un jardin, on voulait y peindre plusieurs tableaux à côté l'un de l'autre, pour être vus d'un même lieu déterminé et pour produire ensemble toute l'illusion possible, il se pourrait que le *point principal* ne se trouvât ni sur l'un ni sur l'autre, mais entre deux; car il faudrait que ces tableaux fussent subordonnés à ce seul *point*.

Le *point principal* est le point de fuite de toutes les lignes perpendiculaires au tableau.

Lorsque la position d'un édifice rectangulaire est telle que l'une de ses faces est parallèle au tableau, ce qu'il est aisé de connaître par les lignes horizontales couchées sur cette face qui sont parallèles entre elles, comme sont les corniches, cordons, appuis de fenêtres, etc., ces mêmes lignes, en retour, couchées sur les faces fuyantes de cet édifice, représentent des perpendiculaires au tableau; elles doivent donc concourir et se réunir au *point principal*, qui est leur point de fuite.

Les édifices ou fabriques rectangulaires qui ornent le fond d'un tableau, peuvent être tellement disposés qu'aucune des lignes horizontales fuyantes, couchées sur leurs faces, ne tendent au *point principal*.

Ainsi, quoique nous ayons fait observer, qu'il est nécessaire que tous les objets représentés dans un tableau soient soumis à un seul *point de vue*, il ne faut pas en conclure, que toutes les lignes horizontales fuyantes, doivent concourir au *point principal*.

#### REMARQUES SUR LA DISTANCE PRINCIPALE.

Pour pratiquer la Perspective, la *distance principale* peut être donnée ou prise à volonté, ou bien indéterminée.

(1) Tel serait un reflet de lumière causé par le luisant du vernis.

(2) LÉONARD DE VINCI, *Traité de la Peinture*, chap. LIV.

Lorsqu'un tableau doit être peint exprès pour prolonger en apparence le fond d'une salle, d'une galerie ou d'un jardin, et que ce tableau, pour produire son effet, doit être vu d'un certain lieu déterminé; alors, la *distance* est donnée, mais hors ce cas, il n'existe aucune règle certaine pour l'établir.

Pour déterminer arbitrairement la *distance*, il faut d'abord remarquer qu'on ne peut bien voir un objet si l'on est trop près ou trop loin, et que l'effet et la grâce d'un tableau dépendent souvent du bon choix de cette *distance*.

L'effet désagréable que produisent quelques perspectives, vient presque toujours de la *distance* trop petite qui a été choisie pour les dessiner.

Les objets naturels peuvent être vus de tous les points et sous tous les aspects et paraître toujours agréables, parce qu'ils se présentent toujours directement à la vue quelle que soit leur position; ou plutôt, parce que l'on porte successivement toute son attention sur chacun de ces objets; mais les mêmes objets représentés sur la surface d'un tableau, n'ont pas cet avantage; ils ne peuvent produire une illusion satisfaisante, si la *distance*, pour les bien voir et pour les peindre, n'a pas été convenablement choisie.

La *distance* sera suffisante si, de son extrémité qui est le point de vue, on peut aisément apercevoir à-la-fois tous les bords du tableau.

Tous les objets représentés dans un tableau doivent être surbordonnés à la même *distance*, et la *distance* peut être soumise à un objet donné.

Les peintres ne déterminent presque jamais directement la *distance principale*; mais en traçant à vue sur leur tableau quelque objet régulier, dont le bon goût puisse approuver la forme, ils ont indirectement déterminé cette *distance* qui, alors, est subordonnée à ce premier objet; cependant elle leur est encore inconnue; quelquefois même il leur est inutile de la chercher, souvent aussi il faut la trouver pour achever une opération commencée sans elle. Dans la pratique, nous donnerons des moyens très simples pour faire cette recherche.

#### REMARQUES ESSENTIELLES.

Lorsque, pour voir un tableau qui a été tracé selon les règles de la Perspective, on est placé à son point de vue, c'est-à-dire à la distance convenablement choisie par le peintre, ce tableau, bien peint, doit produire toute l'illusion possible.

Si, pour voir ce même tableau, on s'en est approché davantage, et que l'on soit placé entre son point de vue et sa surface, les objets représentés conserveront encore leur formes agréables; seulement, cette surface, dont on ne pourra si aisément embrasser toute l'étendue, semblera s'éloigner de l'œil.

Mais si, au contraire, l'on se place plus loin que le point de vue choisi pour

voir ce tableau, les objets représentés paraîtront plus ou moins déformés.

C'est surtout dans les tableaux qui représentent de l'architecture, ou des corps réguliers, que ces effets se manifesteront plus vivement.

Il vaut donc mieux que la *distance principale* soit faite plus grande que plus petite, afin que le spectateur, pour voir le tableau, soit plutôt placé plus près que plus loin; ainsi, dans tous les cas où l'on voudra déterminer d'abord la *distance*, il faudra la placer au lieu le plus éloigné d'où le tableau puisse être bien vu.

Les objets mis en perspective selon les règles, mais d'une distance trop petite, ne sont pas agréables à la vue: on peut s'en convaincre en voyant les figures gravées dans plusieurs traités justement estimés, dans lesquels on a placé les points de *distance* sur les bords du tableau, afin de les employer pour rendre les opérations plus faciles, et les démonstrations plus claires et plus intelligibles. Ces figures, placées dans des livres excellents, ont fait croire à quelques personnes que c'était le fait de la Perspective exacte de déformer ainsi les objets.

Tous les auteurs qui ont prétendu donner des règles pour établir la *distance principale*, n'ont présenté que des opinions particulières sur cet objet, car il n'existe aucune règle générale.

Dans plusieurs traités de Perspective, on trouve des règles pour déterminer la *distance principale*, les uns l'établissent d'après l'ouverture de l'angle compris dans le quart du cercle; d'autres, d'après l'angle compris dans la sixième partie; d'autres encore la font égale à la plus grande dimension du tableau. Sans rien préjuger sur ces règles, nous allons indiquer celles des peintres et des architectes célèbres qui ont écrit sur la Perspective, et qui ont réuni l'exemple au précepte.

Léonard de Vinci dit (1) que, pour dessiner un objet d'après nature, il faut être éloigné de cet objet d'une *distance* égale à trois fois sa grandeur; ailleurs (2), il conseille de faire la *distance principale* égale au double de la grandeur du tableau. Pour accorder ces deux passages de Léonard, qui paraissent contradictoires, il faut remarquer que l'objet dont il parle d'abord, par exemple, une figure humaine ne doit pas occuper toute la surface du tableau sur lequel elle est représentée, et qu'ainsi la *distance principale* peut être, en même temps, triple de la hauteur de la figure, et double de la grandeur du tableau.

Balthazar Perruzzi, et, d'après lui, Sébastien Serlio, son élève, ont aussi établi

(1) *Traité de la Peinture*, chap. xxv.

(2) *Idem*, chap. cccxxii.

la *distance* sur les dimensions du tableau, et l'ont faite égale à une fois et demie la grandeur de sa base. (1)

Barrozzio de Vignola a suivi leur exemple. (2)

Egnazio Danti, dans ses Commentaires sur la Perspective de Vignole, dit(3) que la pupille de l'œil peut admettre un angle de la sixième partie du cercle et un peu plus; mais qu'un tableau devant être vu d'un coup-d'œil et sans mouvoir la tête, cet angle produirait une *distance* trop petite; qu'il faut le supposer plus aigu, afin que la *distance* soit plus grande, et que les extrémités de la pyramide visuelle soient mieux vues; qu'il s'est déterminé à prendre pour *distance* la hauteur d'un triangle dont la base soit égale aux deux tiers de cette hauteur, et même seulement à la moitié dans certains cas; que ces deux *distances*, très convenables, ont été choisies par les plus habiles peintres, et spécialement par Tomaso Lauretti; qu'on évitera, par ce moyen, deux grands inconvéniens qui arrivent quand la *distance* est trop petite; l'un est que les plans horizontaux paraissent s'élever en pente trop rapidement, et le sommet horizontal des édifices pencher comme s'il se ruinait; l'autre est que le carré dégradé paraît autant et même plus profond que large, ce qui est contre nature.

PLANCHE 3. — *Figure 2.* — Le carré perspectif ABC E est déformé, parce qu'il est vu d'une *distance* trop petite; telle est celle où se trouve le personnage dont les pieds sont au point S (*fig. 1<sup>re</sup>*), il voit le carré A E (couché sur le plan objectif) suivant A C' E' B.

*Figure 3.* Le carré perspectif A' B' E' C' est vu d'une *distance* plus convenable; telle est celle où se trouve le personnage dont les pieds sont au point S' (*fig. 1<sup>re</sup>*), il voit le carré A E (couché sur le plan objectif) suivant A C'' E'' B.

PLANCHE 4. — *Figure 1<sup>re</sup>.* — Cet intérieur est tracé en prenant la moitié de la base du tableau pour la *distance*.

*Figure 2.* — La *distance* égale la base du tableau.

*Figure 3.* — La *distance* égale une fois et demie la base du tableau.

*Figure 4.* — La *distance* égale le double de la base du tableau.

Nicolas Poussin (4), en justifiant la conduite qu'il avait tenue dans la disposition des ouvrages de Peinture qu'il devait faire pour orner la grande galerie du Louvre, parle aussi de la *distance*.

« Il faut observer, dit-il, que le lambris de la galerie a vingt-un pieds de haut,

(1) Serlio 1, 2 fig. 3.

(2) VIGNOLE, Régl. 2, chap. v.

(3) *Idem*, Régl. 1, chap. vi, annot. 1.

(4) Dans une lettre qu'il écrivit au surintendant Desnoyers. Voyez FELIBIEN.

« et vingt-quatre pieds de long d'une fenêtre à l'autre; la largeur de la galerie, qui  
 « sert de *distance* pour considérer l'étendue du lambris, a aussi vingt-quatre pieds;  
 « le tableau du milieu du lambris a douze pieds de long sur neuf pieds de haut,  
 « y compris la bordure, de sorte que la largeur de la galerie donne une *distance*  
 « proportionnée pour voir d'un coup-d'œil le tableau qui doit être dans le lambris.»

La *distance*, dont parle ici le Poussin, est égale au double de la base du tableau (1); mais ce grand peintre n'admit pas exclusivement cette *distance*.

Des physiciens modernes ont remarqué que, pour voir aisément et nettement à-la-fois toutes les extrémités d'un objet, il faut que l'œil soit éloigné de cet objet, d'une *distance* au moins égale au double de sa plus grande dimension.

Cependant, nous avons observé que, dans plusieurs tableaux du premier ordre, la *distance principale*, se trouve seulement, à-peu-près égale à leur base (2); mais nous ne croyons pas que l'on doive la faire beaucoup plus petite.

Ainsi, les points appelés de *distance*, ne se trouvent jamais sur le champ d'un tableau bien ordonné.

Nous remarquerons enfin que les architectes qui se servent ordinairement du plan, de l'élévation ou de la coupe géométrale d'un édifice, pour le mettre en perspective, établissent d'abord, sur chaque dessin, le point de vue qui détermine en même temps la *distance principale*, mais que les peintres, comme nous l'avons déjà dit, n'indiquent d'abord cette *distance* que par ses effets, sauf à la trouver quand il est nécessaire.

REMARQUES SUR L'HORIZON NATUREL OU CÉLESTE, ET SUR L'HORIZON  
DU TABLEAU.

L'*horizon céleste* est une ligne circulaire; mais cette ligne, couchée sur un plan au niveau de l'œil, qui est au centre, paraît droite. (3)

On ne peut voir à-la-fois, d'un coup-d'œil et sans tourner la tête, qu'une partie de l'horizon.

Il paraît au niveau de l'œil du spectateur, en quelque lieu qu'il soit placé. (4)

Les pays plus ou moins montueux qu'habitent les peintres, influent peut-être sur leur goût dans le choix des *horizons* plus ou moins élevés que présentent leurs tableaux.

(1) Le livre de Perspective de G. Desargue, que A. Bosse envoya au Poussin, à Rome, établit aussi la *distance principale*, et la fait égale à deux fois la base du tableau.

(2) Entre autres dans l'École d'Athènes de Raphaël.

(3) EUCLIDE, Opt. théor. 22.

(4) Cette remarque n'est pas vraie selon la rigueur mathématique, mais elle suffit à la pratique de la Perspective.

Les *horizons* sont ordinairement très élevés dans les tableaux des écoles italiennes ; au contraire, ils le sont très peu dans les tableaux des écoles flamande et hollandaise.

L'*horizon* du tableau est la première chose qu'il faut déterminer, si l'on veut faire une perspective exacte ou sans défauts remarquables.

La plupart des fautes de perspective dans les tableaux viennent de ce que le peintre ne s'est pas rendu compte de la hauteur de l'*horizon*.

Tous les objets représentés dans un tableau doivent être subordonnés à un seul *horizon*.

Quand on s'est placé pour dessiner ou peindre un paysage ou une vue d'après nature, l'*horizon* est invariablement fixé ; si le site est borné par la mer, l'*horizon* est visible ; sinon, il faut le trouver, ce qui n'est pas difficile ; car, si le peintre conçoit une ligne de niveau qui, de son œil, soit menée à un point de quelque objet visible, et qu'il remarque ce point, il aura la hauteur de l'*horizon* assez exactement pour l'indiquer sur son tableau.

Nous remarquerons ici qu'un tableau exposé verticalement dans un lieu convenable ne produira pas tout son effet, si son *horizon* n'est pas à la hauteur de l'œil du spectateur, et plutôt au-dessous qu'au-dessus. C'est aussi l'avis du Poussin, qui, dans le *P. S.* d'une lettre écrite de Rome à M. de Chanteloup, pour lui annoncer l'envoi qu'il lui fait de son tableau de la manne, ajoute : « Avant de le faire voir, il serait à propos de l'orner d'une bordure, et il doit être colloqué fort peu au-dessus de l'œil, et plutôt au-dessous. »

Nous ajouterons enfin qu'un tableau posé dans un lieu élevé ne produira toute l'illusion dont il sera susceptible, que s'il est incliné de manière qu'un rayon de l'œil du spectateur, placé à une distance convenable, puisse arriver à-peu-près perpendiculairement sur son *horizon*.

Il n'existe aucune règle certaine pour fixer la hauteur de l'*horizon* sur un tableau composé : cette hauteur dépend du goût du peintre, du choix des objets et de l'étendue du lieu de la scène qu'ils doivent occuper.

Léonard de Vinci dit (1) que celui qui veut dessiner une figure humaine d'après nature, doit se placer de manière que l'œil de son modèle soit au niveau du sien ; mais il n'est ici question que de l'*horizon* d'un portrait et d'une opinion particulière.

Le peintre d'histoire peut, à volonté, placer ses modèles, ou se placer lui-même par rapport à ses modèles, sur le même terrain, ou sur un autre plus ou moins élevé ; il suit de là que l'*horizon* d'un tableau (qui indique toujours le niveau

(1) *Traité de la Peinture*, chap. xxxi.



des yeux du peintre) peut être, à son choix, placé à trois hauteurs différentes relativement aux figures humaines qu'il veut représenter, 1<sup>o</sup> au niveau des yeux de ces figures, 2<sup>o</sup> au-dessus du même niveau, 3<sup>o</sup> au-dessous. Dans le premier cas, le peintre est placé sur le même terrain et dans la même position que ses modèles, c'est-à-dire debout ou assis comme eux; dans le second cas, il est supposé placé sur un terrain plus élevé, et, dans le dernier cas, sur un terrain plus bas.

PLANCHE 5.—*Figure 1<sup>re</sup>*.—Par exemple, si, dans une plaine de niveau, étendue, à perte de vue ou terminée par la mer, plusieurs personnes voyagent sur un chemin, et sont plus ou moins éloignées d'un spectateur debout sur le même chemin (en les supposant tous d'une taille égale), le spectateur verra l'*horizon* au niveau des yeux de tous les voyageurs.

*Figure 2.* — Si le spectateur est monté sur une pierre ou sur un tertre, il verra l'*horizon*, élevé au niveau de ses yeux, paraître au-dessus de la tête des voyageurs, d'une quantité perspectivement égale à la hauteur de l'objet sur lequel il est monté, c'est-à-dire que, si la hauteur de la pierre ou du tertre est égale à celle du spectateur, il verra l'*horizon* élevé au-dessus de la tête de chaque voyageur, d'une hauteur égale à celle de ce voyageur, à quelque distance qu'il se trouve.

*Figure 3.* — Enfin, si, au lieu de s'élever sur quelque éminence, le spectateur s'assied sur le chemin, il verra l'*horizon*, abaissé au niveau de ses yeux, partager la hauteur de chaque voyageur à-peu-près en deux parties.

Ces remarques très importantes, comme on le verra dans la suite, nous apprennent à juger d'un coup-d'œil, si des figures humaines, placées dans un tableau, sur un terrain supposé de niveau, à différentes profondeurs, sont bien ou mal en perspective; elles nous donnent aussi le moyen de placer à vue, sans aucune opération géométrique, plusieurs figures sur le terrain perspectif d'un tableau, et de donner à chacune de ces figures la hauteur dégradée qu'elle doit avoir, selon la profondeur du plan où elle se trouve.

#### REMARQUES SUR LES POINTS DE FUITE.

Puisque des lignes fuyantes parallèles, prolongées à une très grande distance, paraissent s'approcher les unes des autres, et se réunir enfin en un seul point, si l'on conçoit un rayon visuel dirigé sur ce point, ce rayon sera donc parallèle à ces lignes, et réciproquement, si des lignes paraissent se réunir en un point avec un rayon visuel, ces lignes seront donc aussi parallèles à ce rayon.

En effet, si, l'œil étant fixé en un lieu, on calque sur un tableau vertical transparent, des parallèles fuyantes placées au-delà, l'on verra ces lignes ainsi calquées,

se réunir au point formé sur le tableau, par la trace du rayon visuel, parallèle à ces lignes originales.

Il suit de là que, pour trouver sur un tableau l'apparence du *point de fuite*, d'autant de parallèles originales que l'on vaudra représenter, il suffira de diriger de l'œil un rayon parallèle à ces lignes. La section de ce rayon sur le tableau sera le *point de fuite*, auquel tendront les perspectives de ces parallèles.

Voilà le principe général des *points de fuite*, que Guido Ubaldo publia le premier dans son livre de *Perspective*, imprimé en 1600; mais il n'appliqua ce principe qu'à des lignes parallèles couchées sur des plans horizontaux et verticaux; on l'a depuis appliqué à des parallèles couchées sur tous les plans inclinés, quelle que soit leur position.

Ainsi, en supposant le plan du tableau infiniment étendu, les apparences de toutes les lignes originales parallèles entre elles, inclinées au tableau, ont, sur sa surface, un *point de fuite*.

Mais les apparences de toutes les lignes originales, qui sont en même temps parallèles entre elles et au plan du tableau, ne peuvent avoir un *point de fuite* sur ce plan. Puisqu'elles ne le rencontrent jamais, elles ne concourent donc point et restent toujours parallèles entre elles en perspective.

Les *points de fuite* sont très utiles dans la pratique de la Perspective, car non-seulement ils abrègent les opérations, mais encore ils leur donnent plus de précision.

Enfin il faut remarquer que les *points de fuite* se trouvent souvent hors du champ du tableau: alors ils sont inaccessibles ou considérés comme tels; il faut les suppléer. On a recours à la Géométrie, qui donne plusieurs moyens pour y parvenir. Nous indiquerons les plus simples de ces moyens, et nous en proposerons d'autres qui sont purement mécaniques, mais qui suffisent pour pratiquer la Perspective applicable aux arts du Dessin.

#### REMARQUES SUR LES ÉCHELLES GÉOMÉTRALES ET SUR LES ÉCHELLES PERSPECTIVES, C'EST-À-DIRE SUR LES ÉCHELLES DE FRONT ET SUR LES ÉCHELLES FUYANTES.

Les *échelles de front* servent à établir ou à connaître les hauteurs et les largeurs perspectives, c'est-à-dire les dimensions de tous les objets couchés sur des plans ou surfaces parallèles au tableau.

Les *échelles fuyantes* servent à établir ou à connaître les profondeurs perspectives, c'est-à-dire les dimensions des objets couchés sur des plans ou surfaces fuyantes et dirigées de la base du tableau à son horizon.

Tous les objets qui entrent dans la composition d'un tableau peuvent mutuellement se servir d'*échelle* pour établir les dimensions relatives entre eux; mais la mesure la plus naturelle, la plus ancienne et même encore à présent la plus

familière aux peintres, est la stature humaine. Un ancien Grec (1) a dit « que l'homme est la mesure de toutes choses, parce que tout peut lui être comparé », et le géographe de Nubie (2), en décrivant le phare d'Alexandrie, dit « que sa hauteur était de trois cents coudées ou cent statures ; il désignait par ce dernier mot la hauteur d'un homme de taille ordinaire. On dit encore aujourd'hui un homme de haute, de moyenne ou de petite stature.

Nous employerons ce terme ou cette mesure qui, n'étant que relative et pouvant être établie arbitrairement, servira d'échelle, surtout aux peintres d'histoire, qui commencent ordinairement par déterminer, sur leur tableau, la hauteur d'une figure humaine, et qui mettent ensuite les autres objets en proportion avec cette figure.

L'on peut diviser la *stature* en un certain nombre de parties égales pour établir cette échelle.

C'est ainsi que Tomaso Lauretti, peintre sicilien, fit une échelle de dégradation jusqu'alors inconnue : il divisa la *stature* en huit têtes, et subdivisa la tête en quatre parties égales ; il mit ces mesures en perspective, et forma des carreaux qui, par leur diminution graduelle, lui donnèrent non-seulement la hauteur d'une figure humaine, mais encore la mesure de chaque partie de cette figure à tous les plans de son tableau. (3)

Lauretti se servit de la méthode connue de son temps, c'est-à-dire des points de *distance* pour mettre son échelle en perspective.

Gérard Desargues connut, dit-on, cette échelle, et s'en empara ; mais il en rendit la pratique plus simple et plus facile. Nous la donnerons, parce que l'on peut s'en servir utilement dans plusieurs cas, en substituant à la mesure qu'il appelle *petit pied*, celle de la tête humaine employée par Lauretti, mesure dont on fait encore usage de nos jours.

Tous les objets, en peinture, paraissent grands ou petits, selon leurs rapports avec la grandeur d'une figure humaine peinte, dans un même tableau : c'est sans doute, par cette comparaison, que Timanthe fit admirer aux Grecs la stature gigantesque du cyclope endormi qu'il avait peint sur un tableau où l'on voyait de très petits satyres qui mesuraient avec leurs thyrses le gros orteil du dormeur. (4)

(1) PROTAGORAS. Voyez Diogène Laërce.

(2) Au troisième climat.

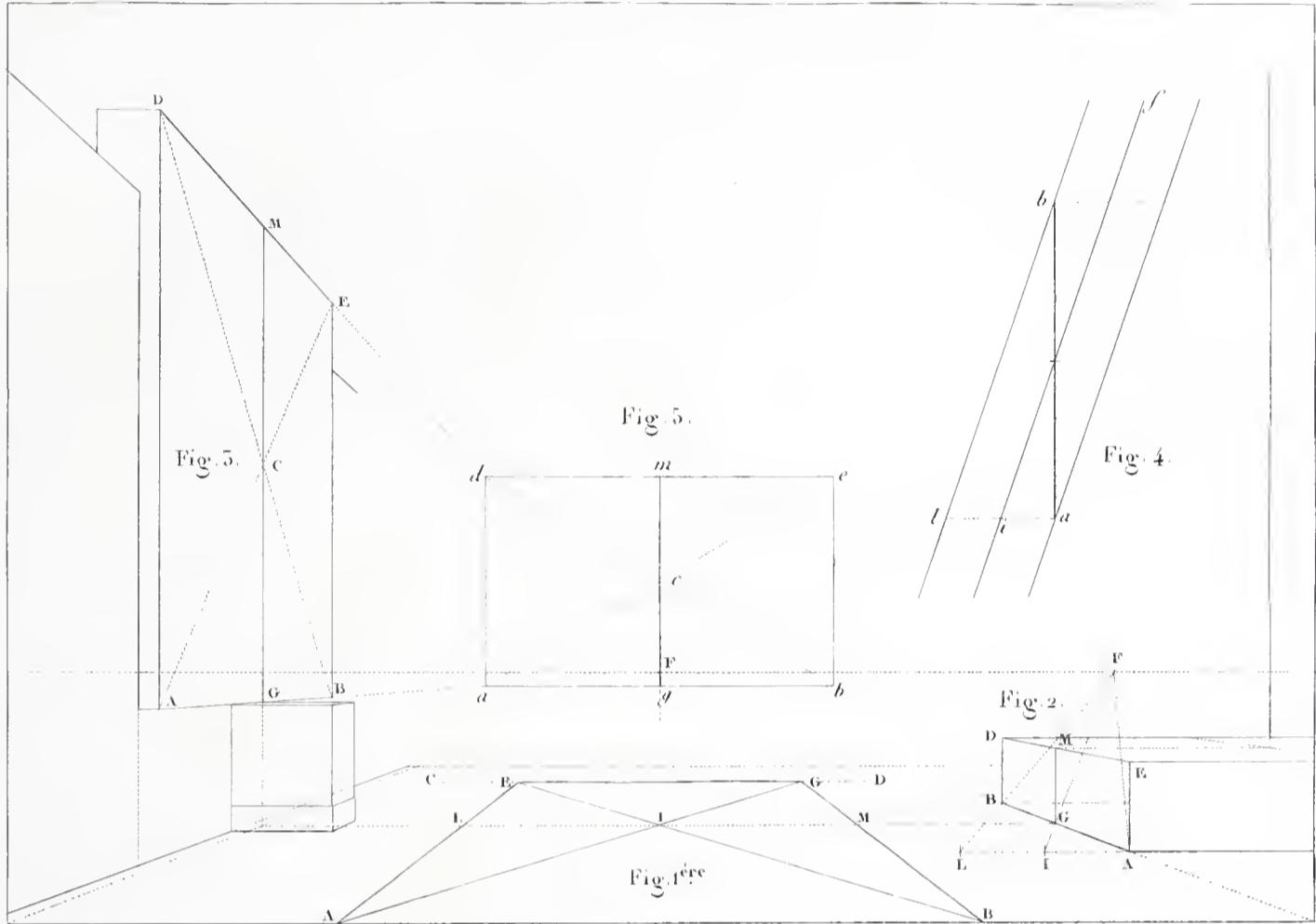
(3) L'Échelle de Lauretti a été publiée dans les Commentaires d'Egnazio Danti sur la Perspective de Vignole, en 1583.

(4) PLINE, *Hist. Nat.*, liv. xxxv. Jules Romain a répété cette idée de Timanthe sous le portique de Villa Madama, près Rome ; son tableau est d'une assez grande dimension.









J. P. Thibault del.

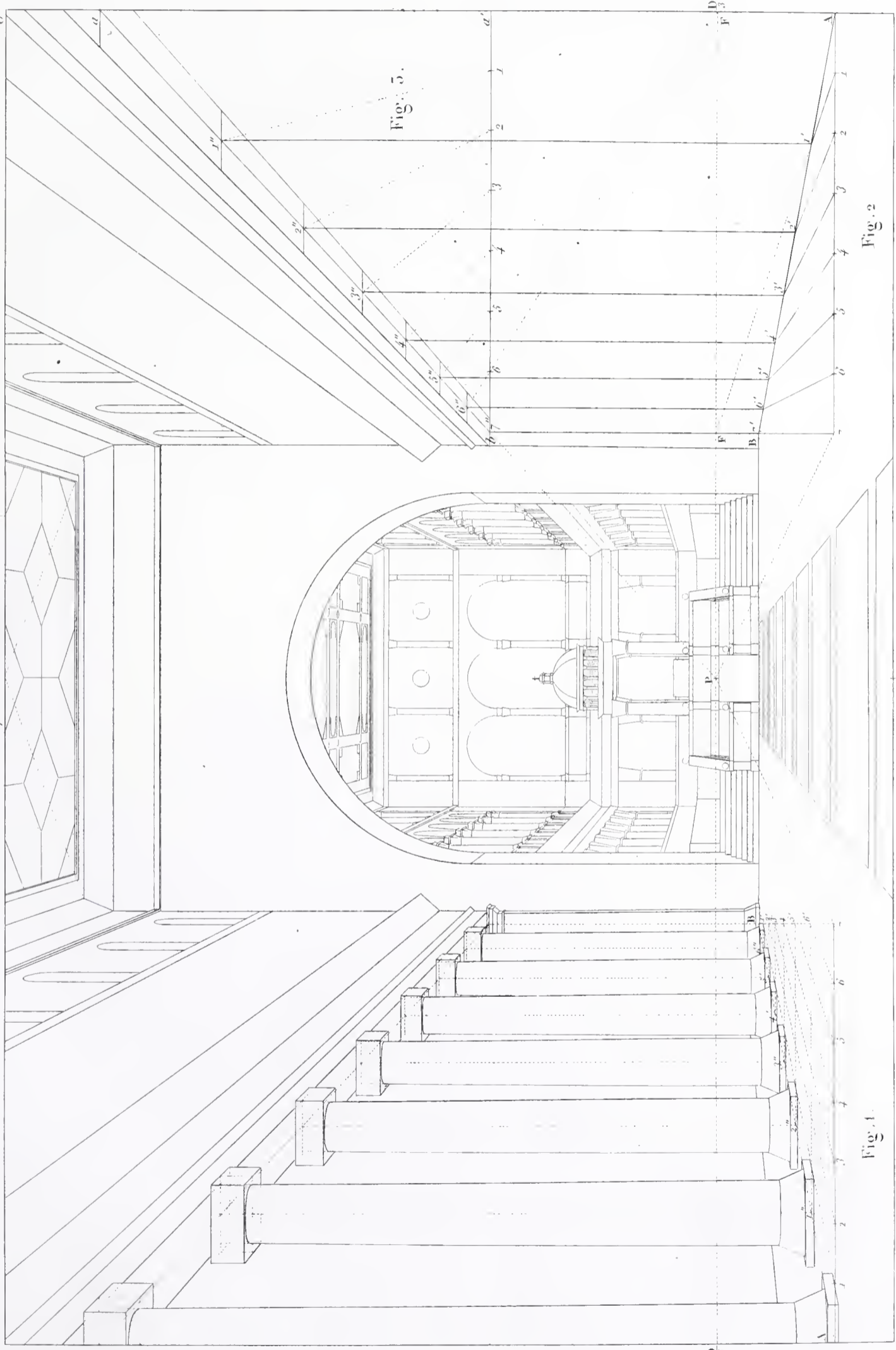




Ch. 5.

*Perspective linéaire.*

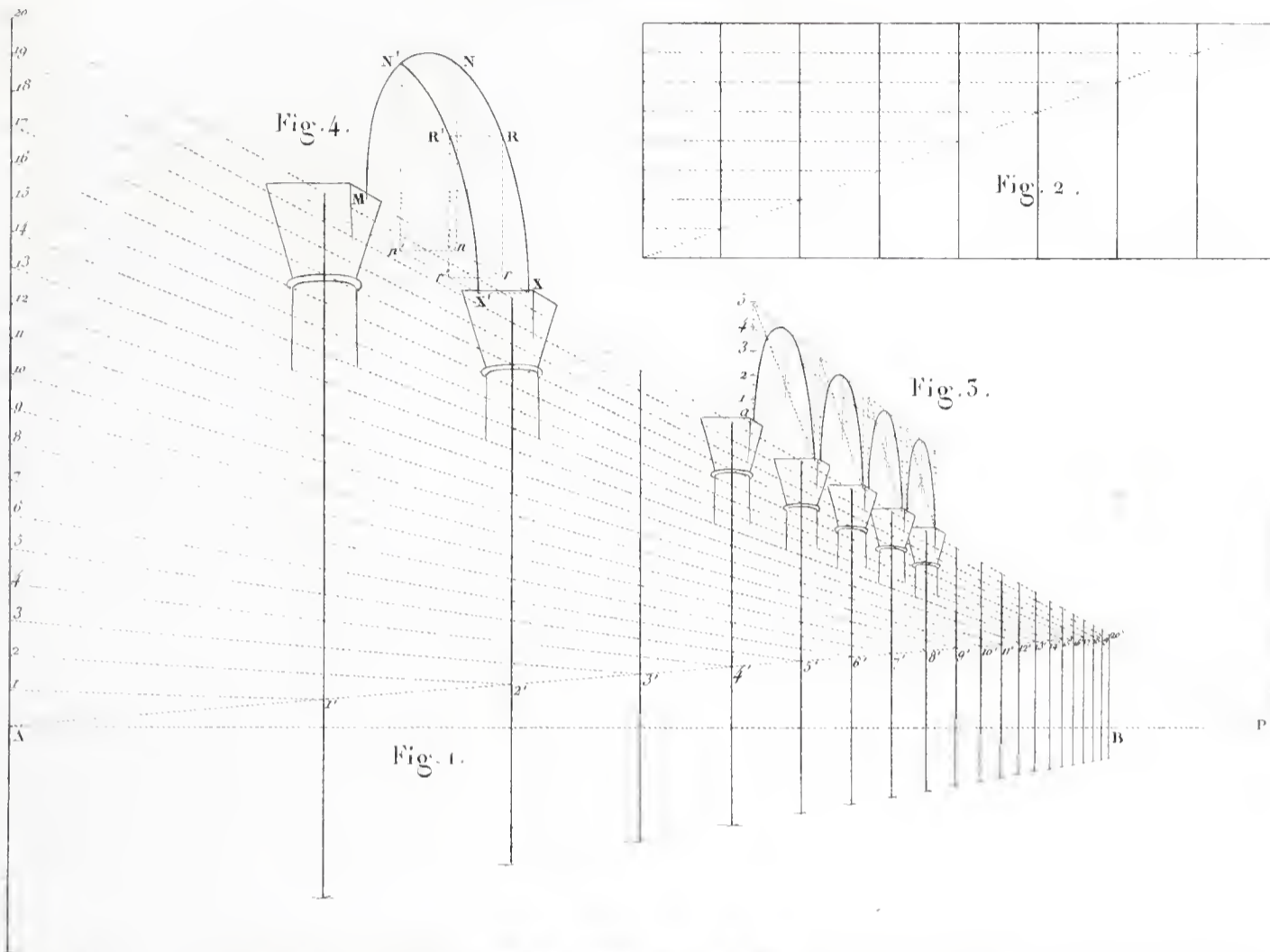
Pl. 9.



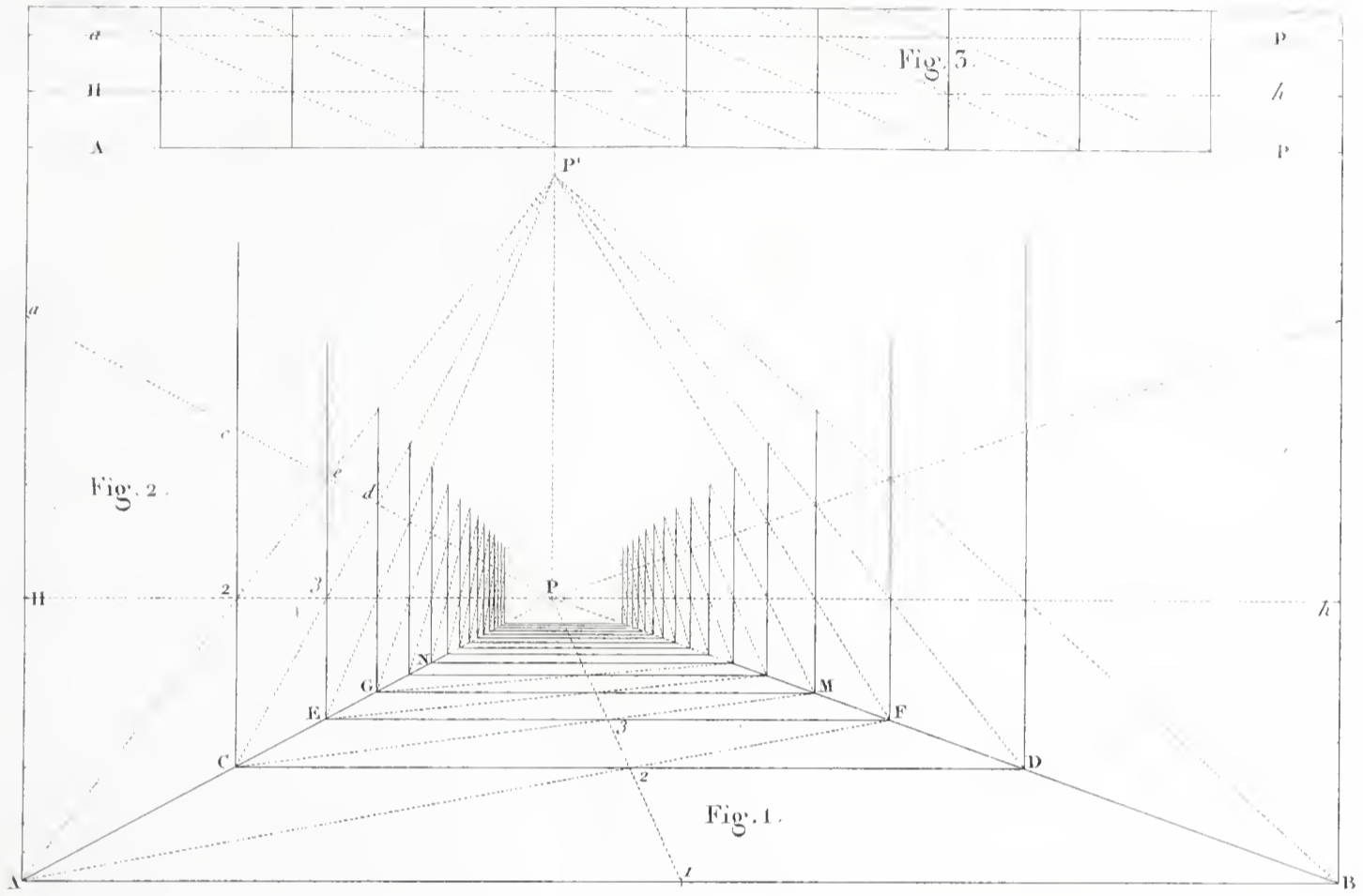
J. J. Thibault del.

Thierry sculp.









J. T. Thibault del.

Thierry sculp.



# APPLICATION

DE LA

# PERSPECTIVE LINÉAIRE

## AUX ARTS DU DESSIN.

---

### CHAPITRE TROISIÈME.

DÉGRADATION LINÉAIRE DES HAUTEURS ET LARGEURS VUES DE FRONT. — MOYENS POUR PLACER DES FIGURES HUMAINES A DIFFÉRENS PLANS DU TABLEAU. — MOYENS POUR SUPPLÉER LES POINTS DE FUITE INACCESSIBLES. — DÉGRADATION ET DIVISION PERSPECTIVE DES LIGNES ET DES SURFACES FUYANTES. — ÉCHELLE PERSPECTIVE DE GÉRARD DESARGUES. — MOYEN POUR RETROUVER, SUR UN TABLEAU, LES LIGNES FUYANTES A DES POINTS INACCESSIBLES, QUI, AYANT ÉTÉ TRACÉES, SERAIENT EFFACÉES PAR QUELQUE ACCIDENT.

---

LA pratique de la Perspective appliquée à la Peinture se réduit à dégrader, sur un tableau, les dimensions de plusieurs objets, c'est-à-dire à mettre en proportion relative les hauteurs, largeurs et profondeurs de ces objets, afin de les faire paraître plus ou moins éloignés.

Nous avons vu dans les définitions que les hauteurs et largeurs sont les dimensions des objets ou des surfaces de front, prises sur des lignes parallèles au tableau.

Et que les profondeurs sont les dimensions des objets ou des surfaces fuyantes, prises sur des lignes perpendiculaires ou inclinées au tableau.

Il est essentiel de faire observer que toutes les lignes égales, appliquées sur un plan parallèle au tableau, conservent leur même longueur, quelle que soit leur position différente sur ce plan.

Ainsi, quand on a déterminé la hauteur perspective d'une figure humaine, dont

*Pratique.*

1° Placez à volonté, sur le pavé de la voie, le point d'assiette de chaque figure que vous voulez représenter.

2° De chacun de ces points, élevez des verticales qui touchent l'horizon.

3° Divisez chacune de ces lignes en six parties égales; la partie supérieure sera l'intervalle qui sépare l'horizon du sommet de la figure, et les cinq autres parties seront ensemble la hauteur de cette figure.

On pourrait de même placer à volonté, au-dessous de l'horizon, le sommet de la tête de chaque figure. Puis, abaissant de ce point une verticale indéfinie, on porterait cinq fois sur cette ligne l'intervalle qui la sépare de l'horizon, pour avoir la hauteur de la figure demandée.

*Nota.* Lorsqu'un rapport quelconque en nombre entier ( sans fraction ) peut être établi entre la hauteur de l'horizon au-dessus d'un *plan coupé*, et la hauteur d'une figure humaine posée sur le même plan, cette opération peut être faite comme la précédente.

## TROISIÈME CAS.

( Figures posées sur une terrasse élevée au-dessus du terrain du tableau. )

La hauteur d'une figure humaine étant donnée sur un tableau, on propose de placer sur un plan horizontal, élevé de quatre *statures* au-dessus du terrain du tableau, d'autres figures humaines perspectivement égales en hauteur à la première.

Nous supposons que ce plan horizontal, élevé au-dessus du terrain du tableau, soit le sol d'une terrasse rectangulaire vue de front.

Si l'on conçoit qu'un autre plan  $NMR$ , égal et parallèle au sol de cette terrasse, lui soit superposé, et que l'intervalle perspectif qui sépare ces deux plans soit égal à la hauteur de la figure donnée, il sera facile de poser où l'on voudra, sur cette terrasse, une ou plusieurs figures dont la hauteur sera perspectivement égale à la figure donnée.

*Pratique.*

Soit  $T$  le point où l'on veut placer une figure.

1° Menez l'horizontale  $Ta$  jusqu'à la rencontre du bord de la terrasse en  $a$ .

2° Elevez les verticales  $ab$ ,  $TS'$ : la première coupera  $NM$  en  $b$ ; tirez par ce point l'horizontale  $bS'$ : elle coupera  $TS$  en  $S'$ , et  $TS'$  sera l'axe de la figure cherchée.

Les rectangles placés au droit des autres figures indiquent l'opération qui a servi à trouver les axes de ces figures.



## MÉTHODES POUR SUPPLÉER LES POINTS DE FUITE INACCESSIBLES.

Deux sortes d'objets composent ordinairement un tableau, les figures humaines et les fonds qui les environnent, tels sont les meubles, les édifices, les paysages, etc.

Les édifices sont les objets qui entrent le plus souvent dans les fonds des tableaux d'histoire; la plupart des scènes historiques se passent dans les villes ou dans les lieux habités; et même les paysages sont quelquefois ornés de temples, palais ou maisons que l'on désigne en général sous le nom de fabriques, terme emprunté des Italiens. Nous nous occuperons donc plus particulièrement de ces objets.

Nous allons premièrement proposer des moyens pour suppléer les points de fuite inaccessibles, c'est-à-dire ceux qui sont hors du tableau, pour tracer des lignes parallèles fuyantes, quelle que soit leur position ou leur direction sur ce même tableau.

Nous nous occuperons ensuite de la dégradation des profondeurs, c'est-à-dire des mesures ou dimensions étendues sur des lignes ou des surfaces fuyantes, perpendiculaires ou inclinées au tableau.

Les méthodes que nous allons proposer pour suppléer les points de fuite inaccessibles, sont d'une grande utilité dans la pratique de la Perspective; car l'occasion de les employer arrive très souvent, surtout lorsqu'on veut représenter des édifices ou d'autres objets rectilignes.

On sait que des lignes parallèles fuyantes concourent, c'est-à-dire se réunissent ou tendent à se réunir en un point de concours que l'on appelle point de fuite. Lorsque, par leur position ou direction accidentelle, ces lignes rencontrent leur point de fuite sur le champ du tableau, on les trace facilement; mais il arrive très souvent que ces points sont hors de sa surface, et même quelquefois ils sont si éloignés, qu'il serait impossible de les atteindre, pour y faire tendre des lignes, soit avec une grande règle, soit avec un long cordeau; alors il faut les suppléer. La Géométrie offre plusieurs moyens pour résoudre ce problème: ce sont les plus simples que nous allons proposer.

Ces moyens sont fondés sur la théorie des triangles semblables, semblablement posés, et sur le parallélisme de leurs côtés homologues.

## QUATRIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 7. — *Figure 1<sup>re</sup>*. — Entre deux lignes parallèles fuyantes MB, Hf, dont le point de fuite est inaccessible, on propose de mener un nombre donné d'autres

lignes posées à une distance égale les unes des autres et perspectivement parallèles aux premières.

*Nota.* Dans cet exemple, ces lignes perspectivement parallèles sont supposées horizontales, et l'horizon même est une des deux données.

*Pratique.*

1° Des extrémités M et B de la ligne MB donnée, abaissez les verticales MH, Bf prolongées au-dessous de l'horizon.

2° Divisez les lignes MH, Bf, chacune en un même nombre de parties égales demandées, et s'il est nécessaire, portez sur le prolongement de chacune de ces lignes, au-dessous de l'horizon, un nombre aussi demandé des mêmes parties égales qui sont au-dessus.

3° Par les points de division correspondans 1 et 1', 2 et 2', etc., menez des lignes: ces lignes fuyantes seront perspectivement parallèles entre elles et aux données MB, Hf, et, si elles pouvaient être suffisamment prolongées, elles se réuniraient toutes en un même point de fuite sur l'horizon, aussi prolongé. (1)

On peut, par ce moyen, représenter, sur un mur fuyant, les joints perspectifs horizontaux des assises de pierre dont il est construit.

CINQUIÈME PROPOSITION.

Une ligne horizontale perspective AB fuyant vers un point inaccessible étant donnée dans l'espace, on propose de mener, d'un point C aussi donné, une parallèle perspective à cette ligne.

*Pratique.*

1° Joignez les points A, C par une ligne.

2° Menez à un point P, pris à volonté sur l'horizon, les lignes AP, CP.

3° D'un point *a* quelconque, pris sur AP, menez à AB la parallèle *af*, en sorte qu'elle coupe l'horizon sur le tableau.

4° Faites *ac* parallèle à AC, *ac* coupe CP en *c*.

5° Menez *cf*, et faites CD parallèle à *cf*.

Cette ligne sera la parallèle perspective demandée; car le triangle formé par les lignes AB, CD, prolongées, et par la ligne AC, est semblable au triangle *acf*. (Géométrie.)

(1) Les lignes 1 1', 2 2', etc., doivent concourir, comme divisant MH et Bf en parties proportionnelles. (Géométrie.)

*Nota.* Si l'on abaisse la verticale  $ad$ , et que l'on tire  $RP$ , on obtiendra  $RE, RF$ , en menant ces lignes parallèlement à  $df, df$ .

Si, d'un point  $E$  donné au-dessous de l'horizon, on veut mener une parallèle perspective à  $AB$ .

*Pratique.*

Il faut joindre  $E, P$  par une ligne, et  $C, E$  par une autre.

Faire  $ee$  parallèle à  $CE$ , qui coupe  $EP$  en  $e$ .

Mener la ligne  $ef$ , et faire  $ER$  parallèle à cette ligne.

La ligne  $ER$  sera la parallèle perspective demandée.

Dans la *figure 1<sup>re</sup>*, les deux points  $A, C$  sont joints par une oblique; dans la *figure 2*, les points  $A, D$  sont réunis par une verticale. On a indiqué les opérations qui ont servi à mener les parallèles perspectives  $DG, DE, IM, IL, NR$ : c'est le même procédé que celui employé pour la *figure 1<sup>re</sup>*.

---

## DÉGRADATION LINÉAIRE DES PROFONDEURS.

---

### DIVISION PERSPECTIVE DES LIGNES OU DES SURFACES FUYANTES.

Lorsqu'il est nécessaire de placer dans un tableau, sur des lignes ou sur des surfaces fuyantes, plusieurs objets pareils, également distans les uns des autres, par exemple, si l'on veut représenter une allée d'arbres, une colonnade ou une suite de fenêtres également espacées sur la face fuyante d'une maison, il faut savoir diviser une ligne ou une surface fuyante, en parties perspectivement égales, et même, s'il est nécessaire, en parties perspectivement inégales, selon des proportions données.

C'est à la solution de ces problèmes que nous allons employer le reste de ce chapitre.

#### SIXIÈME PROPOSITION.

*Figure 3.*—Une grandeur  $AB$  étant donnée sur la base  $AC$  de la surface rectangulaire d'un mur fuyant  $ACEG$ , on propose d'ajouter au-delà du point  $C$  une grandeur  $CD$ , qui soit perspectivement égale à la première.

*Pratique.*

1° Elevez sur les points  $A, B$  et  $C$ , donnés, des perpendiculaires à l'horizon  $AE, BF, CG$ .

2° Menez les diagonales  $BG, CF$ , qui se coupent en  $M$ .

3° Menez la ligne  $AM$  prolongée en  $I$  sur le bord supérieur du mur  $EI$ , ou la ligne  $EM$ , prolongée en  $D$  sur la base  $AD$  du même mur.

4° Menez la ligne ID qui sera parallèle à GC.

La grandeur CD sera perspectivement égale à celle AB, ce qu'il est facile de prouver par ce théorème de géométrie: le point milieu d'un rectangle est à l'intersection de ses deux diagonales.

L'exactitude des septième et neuvième propositions qui suivent, repose sur le même théorème.

*Nota.* Si la grandeur CD eût été donnée au lieu de celle AB, ainsi que le point B au lieu du point C, la même opération, pratiquée en sens inverse, eût donné le point A qui, dans ce cas, eût déterminé la grandeur perspective BA.

#### SEPTIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 8. — *Figure 1<sup>re</sup>* — Un espace AC, parallèle à la base du tableau qui lui sert de terme, étant donné sur le terrain perspectif du tableau, on propose de diviser cet espace fuyant en deux parties perspectivement égales.

##### *Pratique.*

1° Prenez à volonté sur la base du tableau, qui est une des limites de l'espace à diviser, deux points comme A, B, et menez à un point F, pris arbitrairement sur l'horizon, les lignes AF, BF, qui coupent la ligne CD aux points E, G.

2° Menez les lignes AG, BE, qui se coupent au point I.

3° Faites passer par le point I une ligne LIM, parallèle à AB ou à CD.

Cette ligne LM divisera l'espace donné en deux parties perspectivement égales.

#### HUITIÈME PROPOSITION.

*Figure 2.* — Diviser en deux parties perspectivement égales une ligne fuyante AB, couchée sur le terrain perspectif du tableau, et dirigée selon sa profondeur, c'est-à-dire de sa base à son horizon.

##### *Pratique.*

1° De l'extrémité A de la ligne donnée, menez la ligne AL parallèle à l'horizon.

2° D'un point F, pris à volonté sur l'horizon, menez par le point B la ligne FB, prolongée en L sur AL.

3° Divisez la ligne AL en deux parties égales au point I.

4° Menez IF, qui divisera la ligne AB en deux parties perspectivement égales au point G.

La *figure 4* est le géométral de l'opération indiquée par la *figure 2*.

*Nota.* Si la ligne AB est la base d'un mur rectangulaire ABDE, la ligne GM, parallèle à BD ou AE, divisera ce mur en deux parties perspectivement égales.

NEUVIÈME PROPOSITION.

*Figure 3.* — Diviser la profondeur A B d'un mur fuyant ABDE, en deux parties perspectivement égales.

*Pratique.*

1° Par les angles opposés du mur, menez les diagonales AE, BD, qui se coupent en C.

2° Faites passer par le point C une ligne GCM parallèle à AD ou BE. Cette ligne divisera le mur fuyant en deux parties perspectivement égales. La *figure 5* est le géométral de l'opération indiquée par la *figure 3*.

DIXIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 9.—*Figure 1<sup>re</sup> (1).*—Diviser une ligne ou une surface fuyante AB, dont le point de fuite est accessible en un nombre donné de parties perspectivement égales, par exemple en sept parties.

*Première Méthode.*

1° Du point A, menez une ligne A7, parallèle à l'horizon.

2° Du point B, abaissez une perpendiculaire à cette ligne, qui la coupe au point 7.

3° Divisez A7 en sept parties égales aux points 1, 2, 3, 4, 5, 6.

4° De ces points de division, menez au point de fuite P des lignes qui coupent B7 aux points 1', 2', 3', 4', etc.

5° De ces points 1', 2', 3', 4', etc., menez des parallèles à l'horizon qui, coupant AB aux points 6'', 5'', 4'', etc., diviseront cette ligne en sept parties perspectivement égales.

*Nota.* En élevant des verticales sur ces points, ces lignes pourront être considérées comme des axes de colonnes posés sur la ligne donnée AB à des distances perspectivement égales.

*Deuxième Méthode.*

*Figure 2.*—1° Menez une ligne A7 parallèle à l'horizon, et sur cette ligne, partant du point A, portez à discrétion sept parties égales aux points 1, 2, 3, 4, 5, 6.

2° Faites passer par les points 7, B; une ligne prolongée en F sur l'horizon.

3° Menez les lignes 1F, 2F, 3F, etc., qui couperont la ligne AB aux points 1', 2', 3', etc., en sept parties perspectivement égales.

4° Si l'on fait passer par ces points des verticales 1'1'', 2'2'', etc., ces lignes diviseront la surface fuyante Ab en sept parties perspectivement égales.

(1) Cet intérieur est un motif de l'église de Saint-Laurent.

*Nota. Figure 3.* Si quelque obstacle s'opposait à ce que l'opération se fît sur la ligne AB qui est la base de la surface verticale à diviser, on pourrait la faire sur la ligne  $ab$ , qui forme son extrémité supérieure.

*Pratique.*

De l'extrémité  $b$  de la ligne  $ab$ , on menerait une parallèle  $ba'$  à l'horizon, et l'on terminerait l'opération comme la précédente.

*Troisième Méthode.*

PLANCHE 10.—*Figure 1<sup>re</sup>.*— On se propose dans cet exemple de diviser la ligne AB ou la surface AB 20 20' en vingt parties perspectivement égales.

*Pratique.*

1° Portez à volonté, sur la verticale A 20, vingt parties égales aux points 1, 2, 3, 4, 5, etc., et, de ces points, menez au point de fuite P des lignes 1P, 2P, etc.

2° Du point A, menez la ligne A 20', qui coupe les lignes 1P, 2P, etc., aux points 1', 2', 3', etc.

3° Faites passer par ces points des verticales, qui diviseront la ligne fuyante AB et la surface A 20' en vingt parties perspectivement égales.

*Nota.* Pour diviser la même ligne AB, ou la même surface A 20' en parties inégales selon une raison donnée, il faudrait porter sur la verticale A 20, les parties inégales selon la raison donnée, et ensuite achever cette opération comme la précédente.

La *figure 2* est le géométral de l'opération *figure 1*.

#### ONZIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 11.—*Fig. 1<sup>re</sup>.*— Un rectangle fuyant ABCD couché sur le terrain perspectif du tableau, et dont le côté AB est parallèle à sa base, étant donné, on propose d'ajouter une suite de rectangles contigus et perspectivement égaux entre eux et au premier.

*Pratique.*

1° Prolongez les côtés fuyans AC, BD, ils se rencontreront au point principal P du tableau.

2° Divisez le côté AB en deux parties égales au point 1, et menez la ligne 1P.

3° Menez la ligne A2 prolongée en F sur BP.

4° Menez la ligne EF parallèle à CD, et qui déterminera la profondeur d'un second rectangle CDEF, contigu et perspectivement égal au premier.

5° Menez ensuite la ligne  $C3$ , prolongée en  $M$  sur  $BP$ , et continuez ainsi l'opération tant qu'il sera nécessaire et possible.

Ce rectangle  $ABCD$  peut être, si l'on veut, considéré comme un carré perspectif, puisque sa profondeur apparente dépend de la distance principale qui est au choix du peintre; or, on peut supposer ici que cette distance est telle que la ligne fuyante  $AC$  est perspectivement égale à celle  $AB$ , et qu'une diagonale qui passerait par  $BC$  ou par  $AD$ , tendrait à concourir à l'un des points appelés de distance.

## DOUZIÈME PROPOSITION.

*Figure 2.*—Une grandeur  $AC$  étant donnée sur une ligne fuyante  $AN$ , on propose d'ajouter sur la même ligne une suite de grandeurs contiguës, perspectivement égales à la première.

*Pratique.*

1° Elevez sur  $A$  et sur  $C$  les lignes indéfinies  $Aa$ ,  $Cc$ , perpendiculaires à l'horizon  $Hh$ .

2° Faites  $Ha$  égal à  $AH$ , et menez  $aP$ .

3° Par le point  $2$ , section de la ligne  $Hh$  sur  $Cc$ , menez  $A2$ , prolongée en  $e$ , sur  $aP$ , et abaissez la verticale  $eE$ , qui coupera  $AN$  en  $E$ .

La grandeur  $CE$  sera perspectivement égale à celle  $AC$ .

4° Menez ensuite  $C3$ , prolongée en  $d$ , sur  $aP$ , et abaissez la verticale  $dG$ .

La grandeur  $EG$  sera de même perspectivement égale à celle  $CE$  ou à celle  $AC$ .

Continuez ainsi l'opération tant qu'il sera nécessaire et possible.

*Nota.* Lorsque le point de fuite  $P$  de la ligne fuyante  $AN$  est accessible, comme dans cet exemple, on met encore plus de célérité et de précision dans l'opération, en élevant sur le point de fuite  $P$  une perpendiculaire à l'horizon et en prolongeant  $A2e$ , sur cette ligne en  $P$ , qui est le point de fuite aérien où doivent concourir toutes les lignes parallèles à celle  $A2eP$ .

On voit dans la *figure 3* la position géométrale des lignes qui composent la *figure 2*. Ainsi on reconnaît les horizontales  $AP$ ,  $Hh$ ,  $aP$ . Les verticales pleines représentent  $Aa$ ,  $Cc$ ,  $Ee$ , etc. Les obliques ponctuées représentent  $Ae$ ,  $Cd$ , etc.

L'inspection seule de cette figure prouve que les quantités  $AC$ ,  $CE$ ,  $EG$ , etc., sont perspectivement égales, ce qui, d'ailleurs, peut se démontrer rigoureusement, en s'appuyant sur la proposition deuxième du sixième livre d'Euclide, dont il est fait mention au chapitre premier.

## ÉCHELLE PERSPECTIVE DE GÉRARD DESARGUES.

La plupart des habiles peintres du siècle de Louis XIV ont fait usage de la méthode de Desargues: elle est encore employée très utilement dans certains cas.

On dit qu'il a pris la première idée de son échelle fuyante, de celle de Tomaso Lauretti, peintre sicilien. Cela se peut; mais Léonard de Vinci, dans son *Traité de la Peinture*, avait déjà fait les observations suivantes sur lesquelles cette échelle paraît avoir été fondée.

Il dit, chap. 322, « qu'il a trouvé par expérience que, si la distance d'un second objet à un premier est égale à celle de ce premier objet à l'œil du spectateur, et que ces deux objets soient d'égale grandeur, le second ne paraîtra que de la moitié de la grandeur du premier, et que, si un troisième objet est éloigné du second, autant que celui-ci l'est du premier, le troisième ne paraîtra avoir que le tiers de la grandeur de ce premier; et qu'enfin les objets diminueront ainsi à mesure que la distance augmentera proportionnellement. »

Il faut remarquer que, dans le même chapitre, Léonard dit que l'on peut faire la distance principale égale au double de la grandeur du tableau, et que cette distance est ainsi déterminée par G. Desargues.

Quelle que soit son origine, voici la méthode de Desargues.

Il propose de déterminer sur la profondeur du terrain perspectif du tableau, un nombre quelconque d'espaces parallèles à sa base, dont chacun soit égal à la distance principale, quelle que soit l'étendue de cette distance.

*Pratique. — Première opération.*

1° Il divise l'intervalle compris entre la base et l'horizon, en deux parties égales, et, par le point de division, il mène une parallèle à l'horizon. Ce premier espace entre cette parallèle et la base est perspectivement égal à la distance.

2° Pour déterminer un second espace perspectivement égal et parallèle au premier, il divise la même hauteur comprise entre la base et l'horizon en trois parties égales; et, par le second point de division, il mène une parallèle à l'horizon: cette ligne indique la profondeur du second espace demandé.

3° Il continue ainsi, en divisant la hauteur comprise entre la base et l'horizon en quatre parties égales, et successivement en cinq, puis en six, et toujours en augmentant d'une unité, et faisant passer une parallèle à l'horizon par l'avant-dernier point de chaque division.

Ces lignes représentent une suite d'espaces parallèles entre eux, et dont chacun est perspectivement égal à la distance principale.

Desargues en augmente le nombre autant qu'il est nécessaire et possible.



*Deuxième opération.*

Après avoir dégradé cette suite d'espaces parallèles et perspectivement égaux entre eux, et chacun à la distance principale, Desargues détermine l'étendue de cette distance, c'est-à-dire le nombre de pieds qu'elle doit contenir.

1° Il divise perspectivement la profondeur de chaque espace par des parallèles à l'horizon, en ce même nombre de pieds qu'il a déterminé.

Il appelle cette dégradation de la profondeur du tableau: l'échelle fuyante.

2° Ensuite il divise la base du tableau en parties égales qui représentent des pieds, dont le nombre égale la moitié de celui que contient la profondeur de chaque espace: c'est ce qu'il appelle l'échelle de front.

3° Enfin, menant des lignes de chaque division de la base du tableau au point principal ou point de vue, selon lui, il forme une suite de carreaux, qu'il appelle treillis perspectif. Il augmente le nombre de ces carreaux autant qu'il est nécessaire et possible.

Chacun de ces carreaux, qu'il appelle petit-pied, lui sert de mesure pour déterminer les dimensions perspectives de tous les objets qu'il veut représenter sur les différents plans de son tableau.

On pourrait se servir de l'échelle de Desargues, pour mettre une sorte de dégradation aux flots de la mer, figurés dans un tableau.

On sait que Joseph Vernet soumettait à la dégradation perspective les flots qu'il représentait si bien.

Comme les flots sont extrêmement mobiles, que leurs formes et leur grandeur varient à l'infini, et qu'ils se meuvent et se succèdent sans cesse, on ne doit considérer les lignes dégradées que nous proposons d'indiquer sur le tableau, que comme des guides que l'on retrouve par intervalle, en s'écartant plus ou moins de leur rectitude.

Nous savons que, quand on peint d'après nature l'eau agitée, les flots qui vont et viennent plus ou moins rapidement, reprennent de temps à autre des formes à-peu-près pareilles à celles que l'on y avait déjà remarquées, qu'alors on saisit ces formes fugitives pour les peindre au vol, pour ainsi dire; en ce cas, toute dégradation linéaire est inutile: mais, si l'on veut les peindre dans l'atelier sur un tableau composé, et s'il faut avoir recours à la mémoire, peut-être quelques lignes perspectives ne seront pas inutiles pour donner à la représentation de la mer son apparence horizontale.

Nous terminerons ce chapitre, en donnant un moyen pour retrouver, sur un tableau, les contours des édifices ou des corps rectilignes qui, ayant été tracés, seraient effacés par quelque accident.

Lorsque l'on a tracé exactement sur un tableau des édifices qui doivent en orner le fond, et que les lignes fuyantes couchées sur les côtés de ces édifices n'ont pas leur point de fuite sur ce tableau, on doit craindre de perdre ces lignes qui pourraient être effacées ou recouvertes de couleur en peignant quelques autres objets, ce qui obligerait à recommencer des opérations déjà faites pour retrouver ces lignes.

Pour remédier à cet inconvénient, ménager un temps précieux et conserver des résultats déjà obtenus, il faut, après avoir tracé ou même en traçant les lignes droites qui déterminent les contours d'un édifice rectiligne, prolonger ces lignes jusqu'aux bords du tableau, marquer les extrémités de chaque ligne sur l'épaisseur du châssis, et les coter de signes pareils, soit lettres ou chiffres; alors il sera facile de retrouver chaque ligne effacée à l'aide d'une règle ou d'un cordeau tendu sur ses extrémités conservées.

Il ne faut jamais oublier de marquer et de coter, sur l'épaisseur des montans du châssis du tableau, la hauteur de son horizon, si l'on veut éviter les fautes de perspective.

---

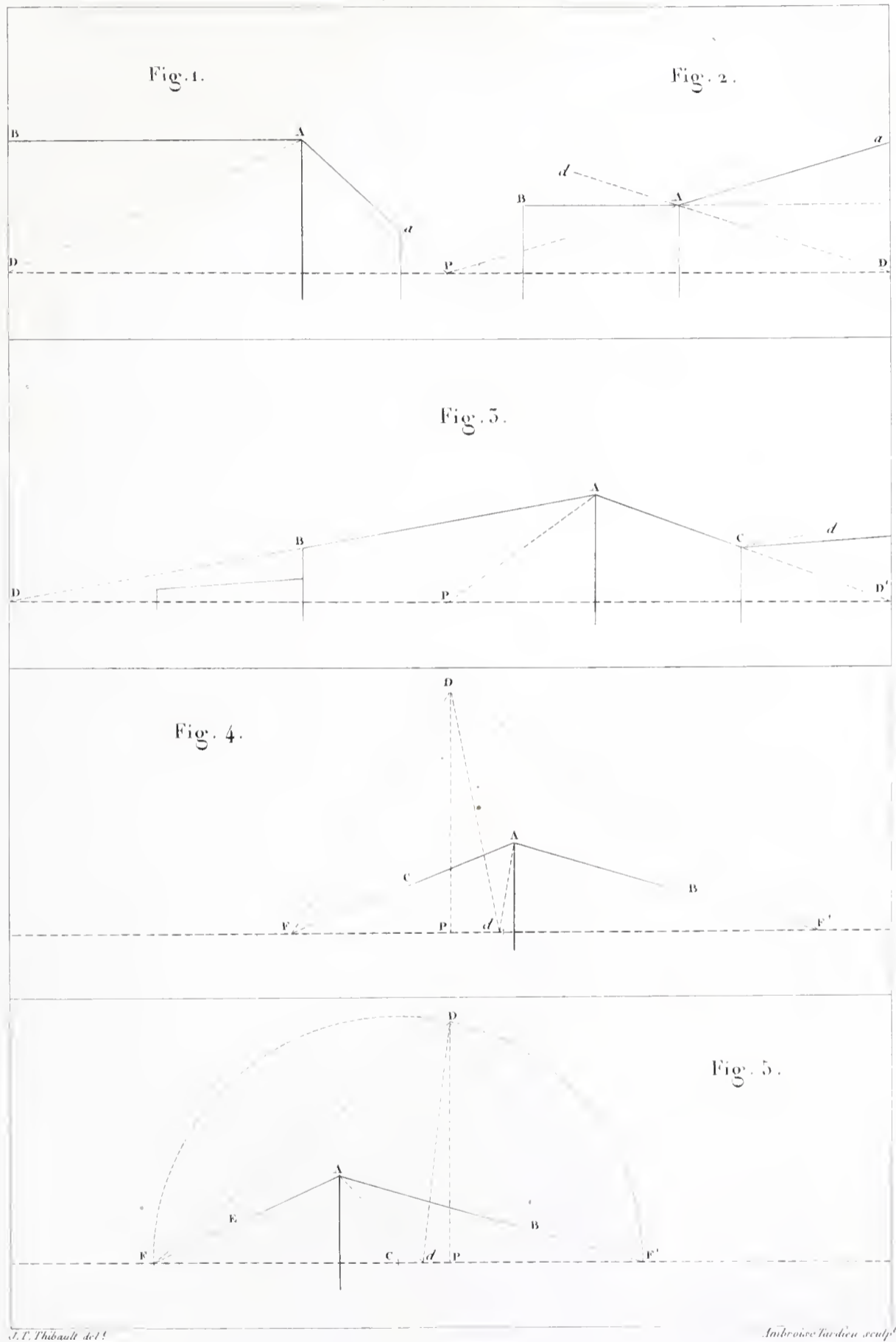




Fig. 2.



Fig. 1.



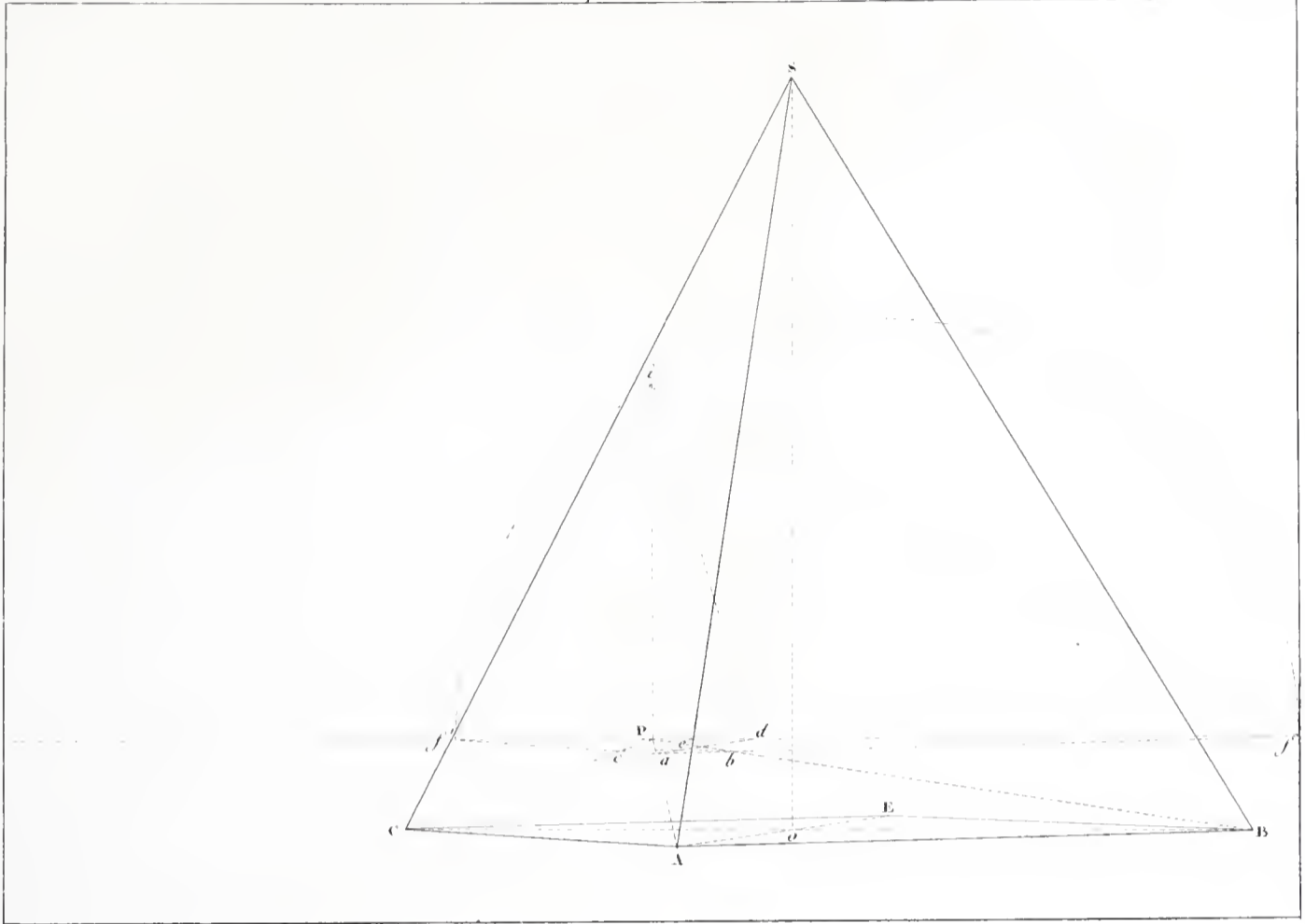
Fig. 5.



J. L. Thibault del.

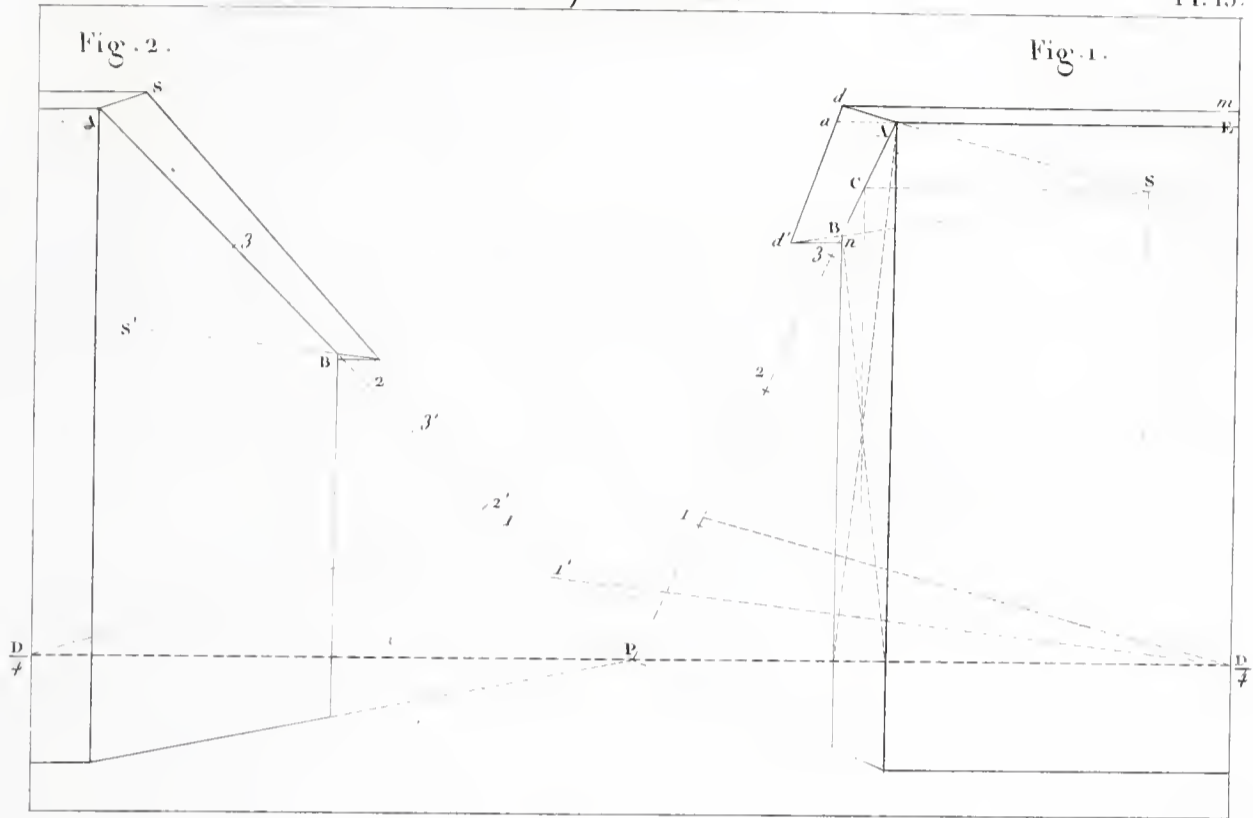
Ambrise Jardin sculpt.



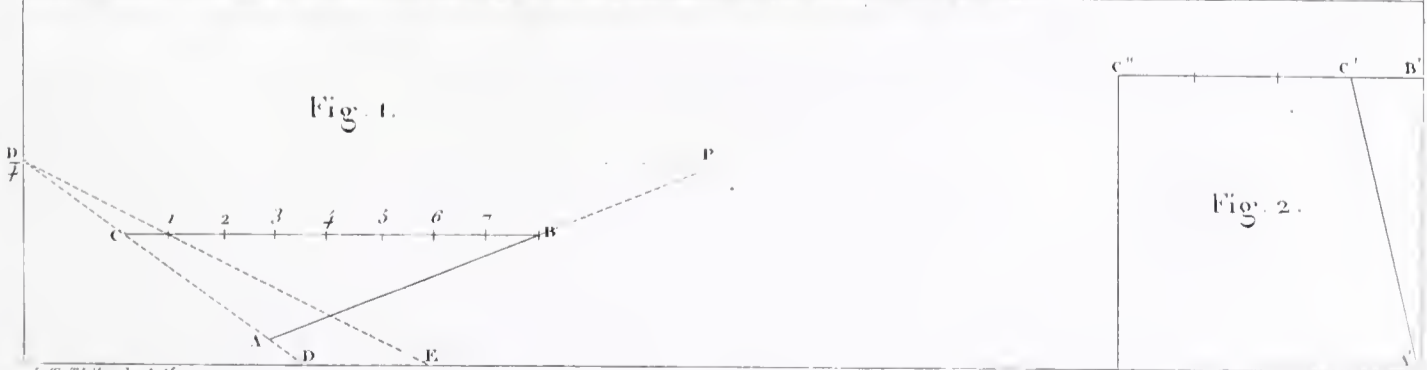
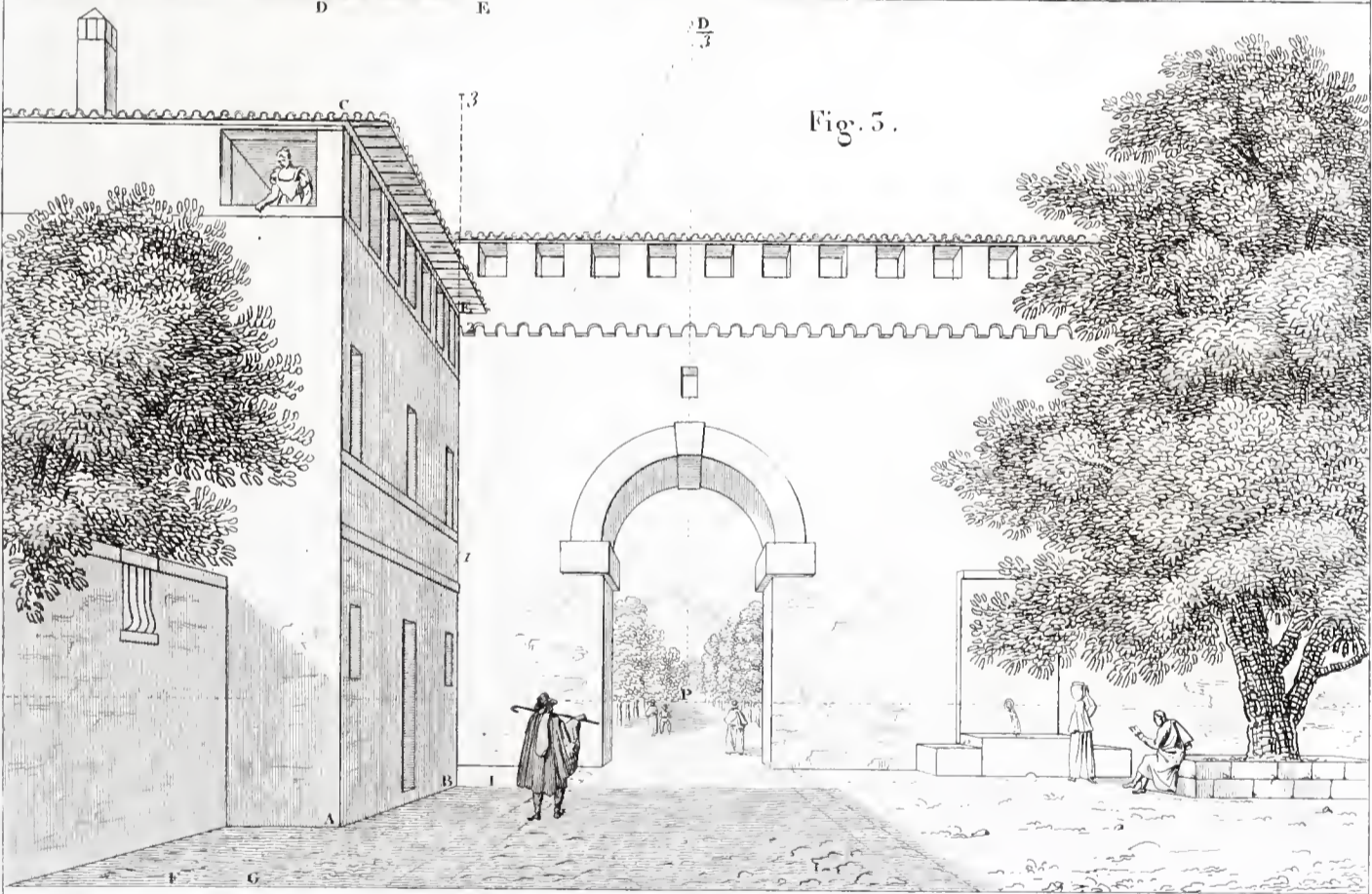
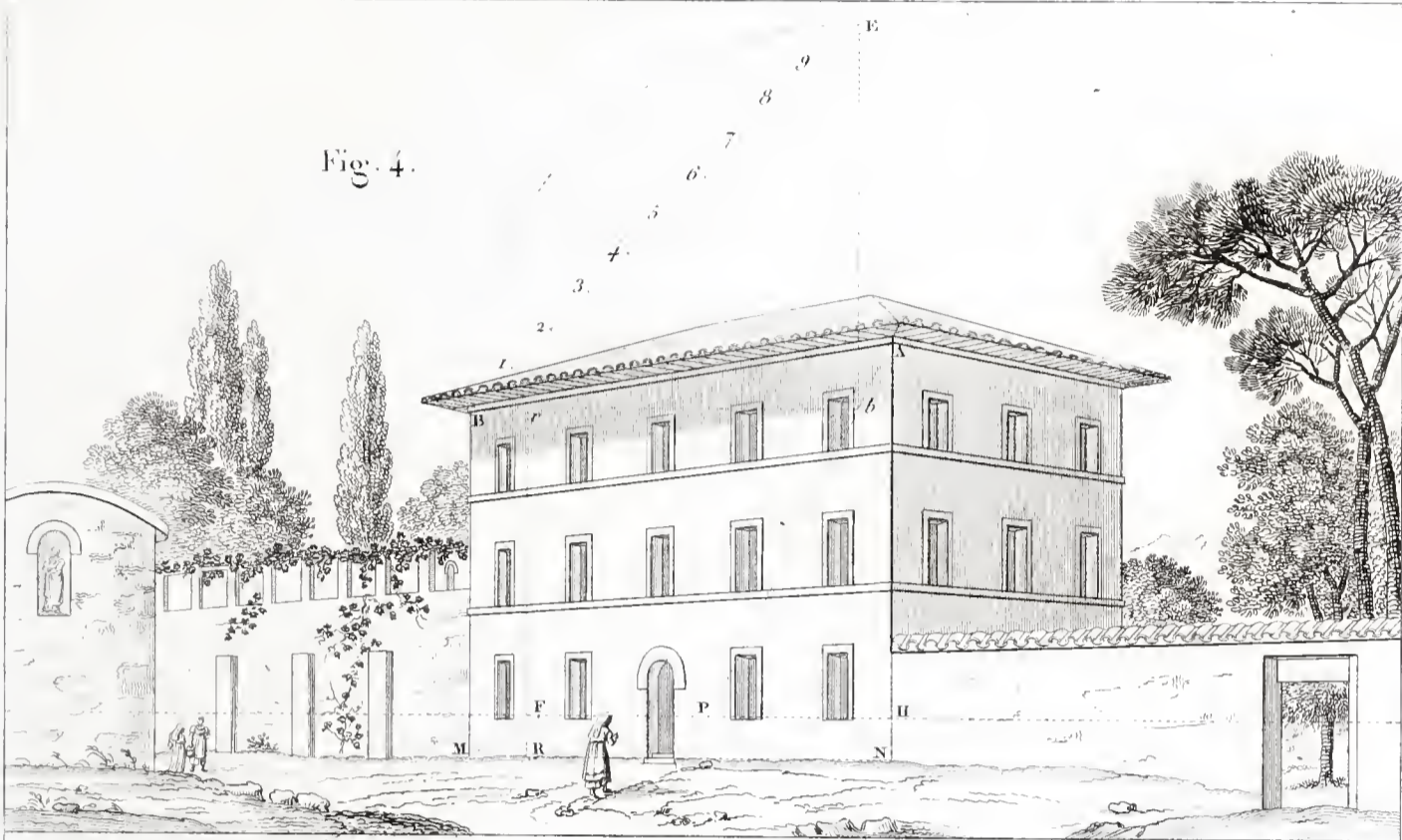














# APPLICATION

DE LA

# PERSPECTIVE LINÉAIRE

## AUX ARTS DU DESSIN.

---

### CHAPITRE QUATRIÈME.

MÉTHODES POUR METTRE EN PERSPECTIVE DES ANGLES DROITS SUR DES PLANS HORIZONTAUX.

— EMPLOI DES DIAGONALES. — MÉTHODES POUR DÉTERMINER LA POSITION ET LA MESURE GÉOMÉTRALES D'UNE LIGNE PERSPECTIVE DONNÉE DANS LE TABLEAU.

---

La plupart des édifices que l'on voit dans les villes ou dans les campagnes sont élevés sur des plans rectangulaires. Non-seulement les temples, les palais, les belles maisons, qui ornent les cités, offrent à la vue ces formes régulières ; mais encore on les retrouve souvent dans les simples cabanes et les chaumières des habitans des champs.

Les peintres anciens et les modernes ont presque toujours représenté des édifices ou des fabriques rectangulaires dans les fonds de leurs tableaux d'histoire et dans leurs paysages ; ils ont su allier ainsi le pittoresque avec la symétrie de ces édifices : il ne faut que voir leurs beaux ouvrages pour se convaincre de cette vérité. On admire presque toujours, dans les bâtimens qui ornent leurs compositions, une sorte de régularité réunie aux formes les plus variées et les plus agréables, ce qui produit un contraste heureux.

Il est donc nécessaire de connaître les moyens de mettre facilement en perspective des objets que l'on représente souvent en peinture, tels sont les édifices rectangulaires.

Nous allons nous en occuper.

Si l'on suppose qu'un édifice rectangulaire soit situé de manière qu'un spectateur puisse à son gré s'en approcher ou s'en éloigner, se placer de part ou d'autre, et enfin se fixer au lieu qu'il aura choisi pour le voir ou pour le dessiner, les angles droits de la base ou du sommet de cet édifice lui sembleront plus ou moins obtus, selon qu'il les verra d'une distance plus ou moins grande, et les lignes horizontales fuyantes, qui forment ces angles, lui sembleront aussi plus ou moins inclinées à l'horizon, selon leur proximité ou leur éloignement; car l'inclinaison apparente de ces lignes est presque insensible, quand on les voit de très loin.

L'ouverture de ces angles et l'inclinaison apparente de ces lignes horizontales fuyantes sont donc subordonnées à la distance; or, cette distance dépend absolument de la volonté du spectateur.

Nous avons fait observer que la distance principale peut être déterminée d'abord ou indéterminée, mais que toute perspective est soumise à l'une ou l'autre de ces deux conditions, c'est-à-dire que, dans le premier cas, c'est la distance déterminée qui régit la perspective, et, dans le second, c'est la perspective commencée qui détermine cette distance.

Or, si le peintre a d'abord déterminé la distance, il ne peut tracer et incliner à volonté que l'une des deux lignes fuyantes qui doivent former un angle droit horizontal perspectif; alors il faut une opération pour trouver l'inclinaison de l'autre ligne.

Mais si le peintre n'a pas déterminé la distance, il peut tracer librement et incliner à volonté deux lignes fuyantes, et former ainsi un angle droit perspectif, sauf à trouver ensuite la distance inconnue qui est déterminée par cet angle donné, lorsqu'elle est nécessaire.

Nous trouverons, par des opérations très simples, la seconde ligne dans le premier cas, et la distance dans le second.

Un édifice rectangulaire peut être vu sous trois aspects différens : ainsi nous distinguerons trois sortes d'aspects ou de vues perspectives.

- 1° Les vues de face ou de front,
- 2° Les vues d'angle ou sur l'angle,
- 3° Les vues obliques ou accidentelles.

#### VUES DE FRONT.

Un édifice rectangulaire sera dit *vu de face ou de front*, lorsque l'un de ses côtés sera parallèle au tableau. En ce cas, toutes les lignes couchées horizontalement sur ce côté vu de front, telles sont celles qui forment les corniches, cordons, appuis de fenêtres, assises de pierre, etc., sont toujours parallèles entre elles et à l'horizon, et les lignes couchées horizontalement sur les côtés fuyans en retour du même édifice, concourent ou tendent toujours au point principal du tableau.

Si l'édifice, ainsi vu de front, est une tour carrée, les diagonales de son plan horizontal concourent aux points de distance sur l'horizon.

## VUES D'ANGLE OU SUR L'ANGLE.

Un édifice rectangulaire sera dit *vu d'angle ou sur l'angle*, lorsque ses côtés fuyans seront inclinés de quarante-cinq degrés au tableau. En ce cas, les lignes horizontales perspectives couchées de part et d'autre sur ces côtés fuyans, telles sont les corniches, etc., concourent à l'un ou l'autre point de distance sur l'horizon.

Si l'édifice vu d'angle est une tour carrée, l'une des diagonales de son plan horizontal est parallèle au tableau, l'autre lui est perpendiculaire (Géométrie) et concourt à son point principal.

## VUES OBLIQUES OU ACCIDENTELLES.

Un édifice rectangulaire sera dit *vu obliquement ou accidentellement*, lorsque les côtés fuyans et les diagonales de son plan géométral ne seront ni parallèles ni perpendiculaires au tableau; dans ce cas, les lignes perspectives horizontales, couchées sur les côtés fuyans de cet édifice, ne concourront ni au point principal ni aux points de distance, mais à des points particuliers que l'on appelle *points de fuite accidentels*.

L'on peut choisir entre ces trois aspects principaux celui qui convient le mieux au sujet, à la scène ou au site que l'on se propose de représenter dans un tableau.

Mais nous ferons observer que les grands peintres ont presque toujours adopté l'*aspect ou vue de front* dans la disposition des édifices qui ornent les fonds de leurs tableaux, surtout de ceux auxquels ils semblent avoir attaché le plus d'importance; ainsi, par exemple, l'*Ecole d'Athènes*, l'*Héliodore*, la *Prison de Saint-Pierre*, etc., de Raphaël, sont des *vues de front*: il en est de même des *Noces de Cana* de Paul Véronèse, des *Sacremens* du Poussin, etc. Il faudrait citer presque toutes les grandes compositions de ces maîtres. Il ne faut pas croire que la facilité d'exécution les aient guidés dans le choix qu'ils ont fait de cette sorte de vue ou d'aspect: c'est la raison et la convenance qui les ont déterminés. En effet, il est naturel de placer le spectateur au lieu le plus favorable, pour bien voir la scène qu'on lui présente, c'est-à-dire en face de cette scène: c'est la condition que remplit la *vue de front*.

Cependant quelques-uns de ces grands maîtres n'ont pas toujours exclu de leurs tableaux les objets réguliers vus obliquement, que cet aspect rend plus pittoresques, en variant leurs formes; mais ils ne les ont admis que dans des ouvrages d'un second ordre, auxquels ils ne paraissent pas avoir attaché autant d'intérêt qu'aux autres. Le nombre de ces tableaux, dont les fonds présentent des objets sous un aspect

oblique, n'est pas très grand. On pourrait citer, entre ces derniers, les *Bergers d'Arcadie*, tableau de Nicolas Poussin, dans lequel il a placé un tombeau vu obliquement; et les fabriques d'un paysage du même maître, dans lequel il a peint Diogène jetant sa tasse, en voyant un jeune homme buvant dans sa main.

Pour représenter dans un tableau un édifice ou un objet rectangulaire vu sous un aspect quelconque, il est nécessaire de connaître les moyens de trouver l'apparence d'un angle droit perspectif à l'extrémité d'une ligne donnée, sur un plan horizontal fuyant, quelle que soit la position de cette ligne sur ce plan, par rapport au tableau.

Cette ligne peut être ou parallèle, ou perpendiculaire, ou inclinée au tableau, et son inclinaison peut être de quarante-cinq degrés ou accidentelle.

Nous allons donner des moyens pour trouver un angle droit perspectif dans ces cas différens.

#### PREMIÈRE PROPOSITION.

##### PREMIER CAS.

PLANCHE 12. — *Figures 1 et 2.* — Si la ligne donnée  $AB$ , sur un plan horizontal, est parallèle au tableau, une ligne  $Aa$ , qui, du point  $A$ , concourra au point principal  $P$ , formera, avec la première, l'angle droit perspectif  $BAa$  demandé; et une ligne  $AD$ , qui, du point  $A$ , tendra au point de distance  $D$ , divisera cet angle en deux parties perspectivement égales, parce que  $AB$  est une ligne horizontale,  $Aa$  une ligne qui lui est perpendiculaire et  $AD$ , une ligne inclinée à quarante-cinq degrés. (Géométrie.)

##### DEUXIÈME CAS.

Si la ligne donnée  $Aa$  est perpendiculaire au tableau, pour former l'angle droit perspectif, il suffira de mener du point  $A$  une ligne  $AB$ , parallèle à l'horizon.

##### TROISIÈME CAS.

*Figure 3.* — Si la ligne donnée  $AB$  est inclinée de 45 degrés au tableau, elle concourra à l'un des points de distance  $D$ . Pour former l'angle droit perspectif  $BAC$ , il faudra du point  $A$  faire concourir une ligne  $AC$  à l'autre point de distance  $D'$  opposé.

Et une ligne  $AP$ , qui, du point  $A$ , sommet de cet angle, tendra au point principal  $P$ , le divisera en deux parties perspectivement égales.

##### QUATRIÈME CAS.

*Figure 4.* — Si la ligne donnée  $AB$  n'est ni parallèle, ni perpendiculaire, ni inclinée de quarante-cinq degrés au tableau, mais que son inclinaison soit acci-



dentelle, cette ligne tendra à un point de fuite particulier  $F'$  sur l'horizon ; alors, pour former l'angle droit perspectif, il faudra mener une ligne  $F'D$  au point de distance  $D$ , transporté sur la verticale du tableau, au-dessus ou au-dessous de l'horizon, et de ce point  $D$ , mener une ligne  $DF$  qui fasse avec  $F'D$  un angle droit  $FDF'$ , cette ligne  $DF$ , par sa rencontre avec l'horizon, donnera le point de fuite  $F$ , auquel devra concourir la ligne  $AC$ , pour former l'angle droit perspectif  $FAF'$  demandé.

Et si l'on divise l'angle droit  $FDF'$  en deux parties égales par une ligne  $Dd$ , cette ligne rencontrera l'horizon en  $d$ , qui sera le point de fuite auquel concourra la ligne  $Ad$ , pour diviser l'angle perspectif  $FAF'$  en deux parties perspectivement égales.

Nous venons d'indiquer les moyens de trouver l'apparence d'un angle droit perspectif à l'extrémité d'une ligne donnée sur un plan horizontal, quelle que soit la position de cette ligne par rapport au tableau.

Mais nous avons fait observer qu'un édifice ou un objet rectangulaire peut être mis en perspective sur deux lignes données inclinées à volonté, sauf à trouver ensuite, s'il est nécessaire, la distance inconnue qui est déterminée par l'angle que forment ces deux lignes.

## CINQUIÈME CAS.

*Figure 5.* — Par exemple, si l'angle droit perspectif donné  $FAF'$  doit être divisé en deux parties perspectivement égales, il faudra trouver la distance inconnue qui a produit l'inclinaison apparente des lignes horizontales qui forment cet angle.

Si l'on divise l'intervalle compris entre les points de fuite  $F, F'$  en deux parties égales en  $C$ , que de ce point  $C$ , comme centre avec un rayon  $CF$ , on décrive la demi-circonférence  $FDF'$ , qui coupe la verticale du tableau au point  $D$ , la ligne  $PD$  sera cette distance principale.

Si l'on mène ensuite les lignes  $FD, DF'$ , elles formeront un angle droit  $FDF'$ , puisque cet angle est inscrit dans le demi-cercle (Géométrie) ; et si l'on divise cet angle droit en deux parties égales par une ligne  $Dd$ , qui coupe l'horizon en  $d$ , ce point sera celui auquel devra concourir la ligne  $Ad$ , pour diviser l'angle droit perspectif  $FAF'$ , en deux parties perspectivement égales.

C'est pour donner l'intelligence de ces opérations, que nous avons supposé tous les points de fuite sur le champ du tableau ; mais, comme nous l'avons déjà remarqué, ces points se trouvent très rarement sur cette surface : ils sont presque toujours inaccessibles ; alors il faut les suppléer en menant des parallèles perspectives, suivant la méthode indiquée dans le chapitre 3.

Nous allons résoudre les quatrième et cinquième cas ci-dessus, en employant

ce procédé; nous pensons que cela suffira pour montrer la marche à suivre dans les autres cas, et d'ailleurs nous aurons encore à faire par la suite des opérations analogues à celles-ci.

## APPLICATION.

PLANCHE 13. — *Figure 1<sup>re</sup>*. — La ligne EN étant donnée ainsi que le huitième de la distance, figuré par la ligne  $P\frac{D}{8}$  sur la verticale du tableau, il faudra, pour trouver EM, prendre le huitième de EP au point *e*, mener *eF* parallèle à EN, joindre le point F et le point  $\frac{D}{8}$ , élever sur  $F\frac{D}{8}$  la perpendiculaire  $f\frac{D}{8}$ , qui déterminera le point *f*, et par suite la ligne EM, en la menant parallèlement à *ef*.

Si l'angle droit perspectif MEN était donné, pour trouver la distance inconnue, joignez le point E et le point principal P. Divisez EP en un nombre quelconque de parties égales, en 8, par exemple, au point *e* menez *ef*, *eF* parallèles à EM, EN, qui détermineront sur l'horizon les points *f*, F.

Sur *fF*, comme diamètre, décrivez une demi-circonférence.

Élevez au point P une verticale qui coupe la circonférence au point  $\frac{D}{8}$ ;  $P\frac{D}{8}$  sera le huitième de la distance. (1)

## EMPLOI DES DIAGONALES.

On met ordinairement un édifice en perspective par une opération qui donne l'apparence de sa base sur le terrain du tableau; on élève ensuite, sur tous les angles de cette base, des perpendiculaires à l'horizon. Ces lignes forment les arêtes verticales de cet édifice, dont on termine enfin le sommet comme il doit l'être, soit par un toit, soit par une terrasse, etc.

Mais il arrive très souvent que la base d'un édifice est cachée par quelque objet qui s'élève au-devant; alors c'est au sommet de cet édifice qu'il faut établir la perspective de sa disposition horizontale, puis, des angles de cette figure, abaisser les verticales qui forment ses arêtes.

L'une ou l'autre opération donne le même résultat, c'est-à-dire la représentation perspective de l'édifice.

## DEUXIÈME PROPOSITION.

Mettre en perspective une tour carrée vue de front, dont la base est cachée par quelque objet.

Le quart de la distance est accessible sur l'horizon et sur la verticale principale du tableau.

(1) La démonstration de ces opérations devient évidente, quand on sait que les petits triangles  $f e F$ ,  $f\frac{D}{8} F$  sont respectivement semblables aux grands triangles formés, le premier, par l'horizon et les deux côtés EM, EN prolongés; le deuxième, par l'horizon et les deux lignes qui réuniraient le point de vue et les points d'intersection de EM et EN avec l'horizon. (Géométrie.)

*Pratique.*

( Par le sommet de la tour. )

*Figure 2.*—P étant le point principal, et  $P\frac{D}{4}$  exprimant le quart de la distance porté sur l'horizon,

- 1° Menez  $aP$ ,  $cP$ ;
- 2° Divisez  $ac$  en quatre parties égales;
- 3° Menez la ligne  $3\frac{D}{4}$  qui coupe  $cP$  en  $x$ ;
- 4° Menez  $xb$  parallèle à  $ac$ , qui coupe  $aP$  en  $b$ ;
- 5° Abaissez la verticale  $br$ , qui sera l'arête de l'extrémité visible du côté fuyant de la tour demandée.

*Autrement.*

Le quart de la distance étant contenu sur la verticale principale de P en  $\frac{D'}{4}$ ,

- 1° Portez la quatrième partie de la ligne  $ac$  sur  $am$ , de  $a$  en  $m$ ;
- 2° Menez  $m\frac{D'}{4}$  qui coupe  $aP$  en  $b$ ;
- 3° Abaissez la verticale  $br$ , qui sera le terme du côté fuyant de la tour en perspective.

## TROISIÈME PROPOSITION.

*Figure 3.*—L'une des faces AB d'une tour carrée vue sur l'angle, mais dont la base est cachée, étant donnée, mettre en perspective l'autre face BD de cette tour.

*Pratique.*

- 1° Menez au point principal la ligne BP: cette ligne indéfinie contiendra l'une des diagonales du sommet de la tour.
- 2° Du point A, menez l'indéfinie AD parallèle à l'horizon, qui coupe BP en  $e$ .
- 3° Faites  $eD$  égal à  $eA$ ; BD sera l'autre côté du sommet de la tour.

*Nota.* Dans cet exemple, la distance est déterminée, pour établir la ligne AB du sommet perspectif de la face donnée de cette tour, parce qu'elle fait partie d'un tableau qui présente plusieurs édifices vus sous différens aspects, qui tous doivent être soumis à la même distance principale et au même point de vue; mais il est des cas où la ligne AB peut être inclinée à volonté, alors la distance que cette ligne suppose n'est pas nécessaire pour achever l'opération.

## QUATRIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 14.—Mettre en perspective une pyramide sur un plan carré, dont un côté AB est donné et terminé, et l'autre côté adjacent AC aussi donné de direction, mais non terminé.

La distance principale est inconnue, mais elle n'est pas nécessaire pour terminer cette opération.

*Pratique.*

1° Des extrémités A, B, du côté terminé, menez les lignes AP, BP au point principal.

2° D'un point  $a$  quelconque, pris sur AP, menez à AB une parallèle  $af$ , en sorte que cette ligne rencontre l'horizon sur le tableau, elle coupera la ligne BP en  $b$ : menez de même  $af'$ , parallèle à AC.

3° Décrivez sur  $ff'$ , comme diamètre, la demi-circonférence  $fif'$ , qui coupe la verticale du tableau en  $i$ .

4° Menez les lignes  $fi$ ,  $if'$  qui feront un angle droit  $fif'$ ; divisez cet angle en deux parties égales par la ligne  $id$ , qui coupe l'horizon en  $d$ ; menez  $ad$ , et faites AE parallèle à cette ligne.

5° Menez  $bf'$  qui coupe  $ad$  en  $e$ , et BE parallèle à  $bf'$ , qui coupe AE en E.

6° Menez  $ef$ , et enfin menez EC parallèle à  $ef$ .

ABEC sera le carré perspectif demandé, déterminé par la diagonale AE.

Les deux diagonales AE, BC, se coupent au point  $o$ , centre du carré. Si, en ce point, on élève la perpendiculaire SO, et qu'on la fasse égale à une hauteur donnée, on formera la pyramide, en joignant par des lignes le sommet S avec les quatre points A, B, C, E.

On trouverait la distance principale, en cherchant le rapport qui existe entre  $aP$  et AP; par exemple, si  $aP$  était la septième partie de AP,  $Pi$  serait la septième partie de la distance.

CINQUIÈME PROPOSITION.

Trouver, par le moyen des diagonales, et d'après un profil géométral donné, la saillie perspective d'un toit ou d'une corniche qui doit terminer le sommet horizontal d'un édifice rectangulaire vu de front.

PLANCHE 15.—*Figure 1<sup>re</sup>.*— $P\frac{D}{4}$  est la quatrième partie de la distance principale.

Il y a deux opérations qui donnent le même résultat.

*Premièrement.* Si l'édifice est tellement placé dans le tableau, que la rencontre des diagonales qui divisent les angles puisse se faire sur sa surface.

*Pratique.*

1° Prolongez AB au point principal P, et divisez la ligne AP en quatre parties égales aux points 1, 2, 3.

2° Du point 1, menez  $1 \frac{D}{4}$ , et tirez AS parallèle à  $1 \frac{D}{4}$ .

Cette ligne AS sera l'une des diagonales nécessaires à l'opération.

3° Trouvez le milieu perspectif de AB en C, et menez CS parallèle à l'horizon : cette ligne coupera AS en S.

4° Menez SB.

Cette ligne sera la seconde diagonale.

*Secondement.* — *Figure 2.* — Si l'édifice est tellement placé dans le tableau, que la rencontre des diagonales qui divisent les angles ne puisse se faire sur sa surface.

*Pratique.*

1° Prolongez AB au point principal P, et divisez AP en quatre parties égales aux points 1, 2, 3.

2° Menez la ligne  $1 \frac{D}{4}$  et faites AS parallèle à  $1 \frac{D}{4}$ .

Cette ligne sera l'une des diagonales nécessaires.

3° Divisez BP en quatre parties égales aux points 1', 2', 3'.

4° Menez la ligne  $1' \frac{D}{4}$ , et faites BS' parallèle à  $1' \frac{D}{4}$ .

Cette ligne BS' sera la seconde diagonale.

Ces diagonales servent à trouver facilement la saillie apparente des toits ou des corniches horizontales qui retournent sur les faces d'un édifice vu de front.

*Figure 1<sup>re</sup>.* — En effet, Aa étant supposée une saillie de toit ou de corniche, menez par a la ligne dd' au point principal : cette ligne coupera les diagonales aux points d, d'.

Menez les horizontales dm, d'n, et vous aurez la saillie perspective demandée.

MÉTHODES POUR DÉTERMINER LA POSITION ET LA MESURE GÉOMÉTRALES D'UNE LIGNE PERSPECTIVE DONNÉE DANS LE TABLEAU.

Les opérations que nous venons de pratiquer servent à mettre en perspective la masse d'un édifice rectangulaire vu sous un aspect quelconque, qui convienne au sujet ou à la composition du tableau que l'on se propose d'exécuter ; mais s'il est nécessaire de connaître la mesure de chaque face visible de cet édifice, pour y mettre un nombre de détails qui soit en proportion avec l'étendue de cette face, par exemple, si l'on veut que ces détails, tels que portes, fenêtres, colonnes, etc., soient d'une grandeur convenable et proportionnée à celle des figures humaines du même tableau, afin que l'édifice paraisse habitable par ces figures, alors la Géométrie nous offre plusieurs moyens pour trouver la position et la mesure naturelles d'une ligne perspective donnée. Ce sont ces moyens simplifiés, autant qu'il nous a été possible, que nous allons faire connaître.

Il faut d'abord remarquer qu'une ligne perspective posée sur un plan horizontal fuyant peut être parallèle, perpendiculaire ou inclinée au tableau.

On trouve facilement la mesure géométrale d'une ligne perspective, quand cette ligne est parallèle au tableau, quelle que soit sa position par rapport à l'horizon, et sa distance à l'œil du spectateur; il suffit de dégrader l'échelle de front jusqu'à la base du plan qui contient la ligne dont on veut connaître la mesure géométrale.

Il est essentiel de faire observer qu'il n'est pas nécessaire que la distance ni le point principal soient déterminés pour trouver la mesure géométrale d'une ligne perspective donnée sur un plan horizontal fuyant, lorsque cette ligne est parallèle au tableau. Il est nécessaire de connaître la distance, lorsque la ligne forme, avec ce tableau, un angle de 45 degrés; mais il faut que la distance et le point principal soient déterminés lorsque la ligne à mesurer est perpendiculaire ou inclinée accidentellement au tableau.

## SIXIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 16.—*Figure 1<sup>re</sup>*.—Trouver la mesure géométrale d'une ligne perspective donnée AB perpendiculaire au tableau.

$P \frac{D}{4}$  est la quatrième partie de la distance principale.

*Pratique.*

1<sup>o</sup> Menez la ligne indéfinie BC parallèle à l'horizon.

2<sup>o</sup> Menez la ligne  $A \frac{D}{4}$  qui coupe BC en C: cette ligne BC sera le quart géométral de la ligne perspective AB. (1)

3<sup>o</sup> Pour connaître sa mesure, prolongez  $C \frac{D}{4}$  en D sur la base du tableau, et faites DE égale à l'une des mesures convenues de l'échelle de front.

4<sup>o</sup> Menez la ligne  $E \frac{D}{4}$  qui coupe BC au point 1, C1 sera la mesure de l'échelle géométrale dégradée au plan de la ligne BC. (2)

5<sup>o</sup> Portez C1 sur CB autant de fois qu'il pourra y être contenu, comme ici, par exemple, huit fois; quadruplez ce nombre, vous aurez trente-deux mesures pour la longueur géométrale de la ligne perspective donnée.

Remarquez que, si l'on n'avait eu que la cinquième partie de la distance principale, BC ne serait que la cinquième partie de la ligne AB; dans ce cas, il faudrait quintupler le nombre des mesures de BC, pour avoir la longueur de la ligne perspective AB.

(1) La *Figure 2* est le géométral de la *figure 1*. B' C' représente BC, et A' B' représente AB.

(2) C1 et DE sont égales comme parallèles comprises entre les parallèles DC, E1. (Géométrie.)

*Application.*

Trouver la mesure géométrale de la base perspective AB d'un mur fuyant perpendiculaire au tableau.

*Pratique.*

*Figure 3.* —  $P\frac{D}{3}$  est le tiers de la distance principale porté sur la verticale du tableau.

1° Menez la ligne  $A\frac{D}{3}$ , qui coupe l'arête BE au point 1.

2° Portez B1 trois fois sur BE prolongée, s'il est nécessaire de B en 3, la ligne B3 sera égale à la base AB. (1)

3° Pour connaître la mesure de AB, prolongez cette ligne en F sur la base du tableau, et faites FG égal à l'une des mesures convenues de l'échelle de front; menez GP.

4° Menez BI parallèle à l'horizon qui coupe GP en I, BI sera la mesure FG dégradée au plan de BE.

5° Portez la mesure BI sur B3 autant de fois qu'elle pourra y être contenue: elle s'y trouve vingt-huit fois.

Nous en concluons que la base perspective AB du mur fuyant est de vingt-huit mesures géométrales. (2)

## SEPTIÈME PROPOSITION.

*Figure 4.* — Trouver la mesure géométrale d'une ligne perspective AB, tendant à l'un des points de distance sur l'horizon; ainsi l'édifice est vu sur l'angle.

*Pratique.*

1° Menez la ligne indéfinie B*b* parallèle à l'horizon.

2° Menez AP, qui coupe B*b* en *b*. L'angle B*b*A sera droit perspectivement, et B*b* égalera *b*A, puisque AB est incliné à 45 degrés. (Géométrie.)

3° Elevez *b*E perpendiculaire à B*b*, et faites *b*E égal à B*b*.

4° Menez BE, cette ligne sera la représentation géométrale de AB.

5° Pour connaître sa mesure, menez par le point M l'horizontale MN qui se trouve dans le même plan que B*b* et BE; dégradez une des mesures DE de l'échelle géométrale sur MN en MR.

6° Portez MR sur la ligne BE autant de fois qu'elle pourra y être contenue.

(1) Il est évident que, si la distance entière était sur la verticale du tableau, on aurait directement le point 3, en joignant le point A au point de distance.

(2) Ces mesures peuvent être des pieds, des mètres, la stature humaine, etc.

Dans cet exemple, MR est contenu dix fois dans BE ; ainsi la ligne perspective AB donnée est de dix mesures géométrales. (Ces mesures sont des toises.)

## HUITIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 15. — *Figure 3.* — Trouver la position et la mesure géométrales d'une ligne perspective horizontale AB, inclinée accidentellement au tableau, et tendante à un point de fuite inaccessible.

P est le point principal, et  $P^{\frac{D}{4}}$  est le quart de la distance principale porté sur la verticale du tableau au-dessus de l'horizon.

*Pratique.*

1° Menez la ligne AP, et tirez BC parallèle à l'horizon, cette ligne BC coupera AP en C, et déterminera un triangle ACB rectangle en C.

2° Menez la ligne BP; divisez-la en quatre parties égales aux points 1, 2, 3, et faites passer par le point 3 une parallèle à AB, qui coupe l'horizon.

3° Menez  $F^{\frac{D}{4}}$  qui représente la direction de la ligne AB, et tracez Ba parallèle à  $F^{\frac{D}{4}}$ .

4° Elevez sur le point C une verticale Ca, qui coupe Ba en a. Les deux triangles aCB, ACB seront égaux comme ayant les trois angles égaux et un côté commun BC. (Géométrie.)

Conséquemment la ligne aB donne la position et la grandeur géométrales de la ligne perspective AB.

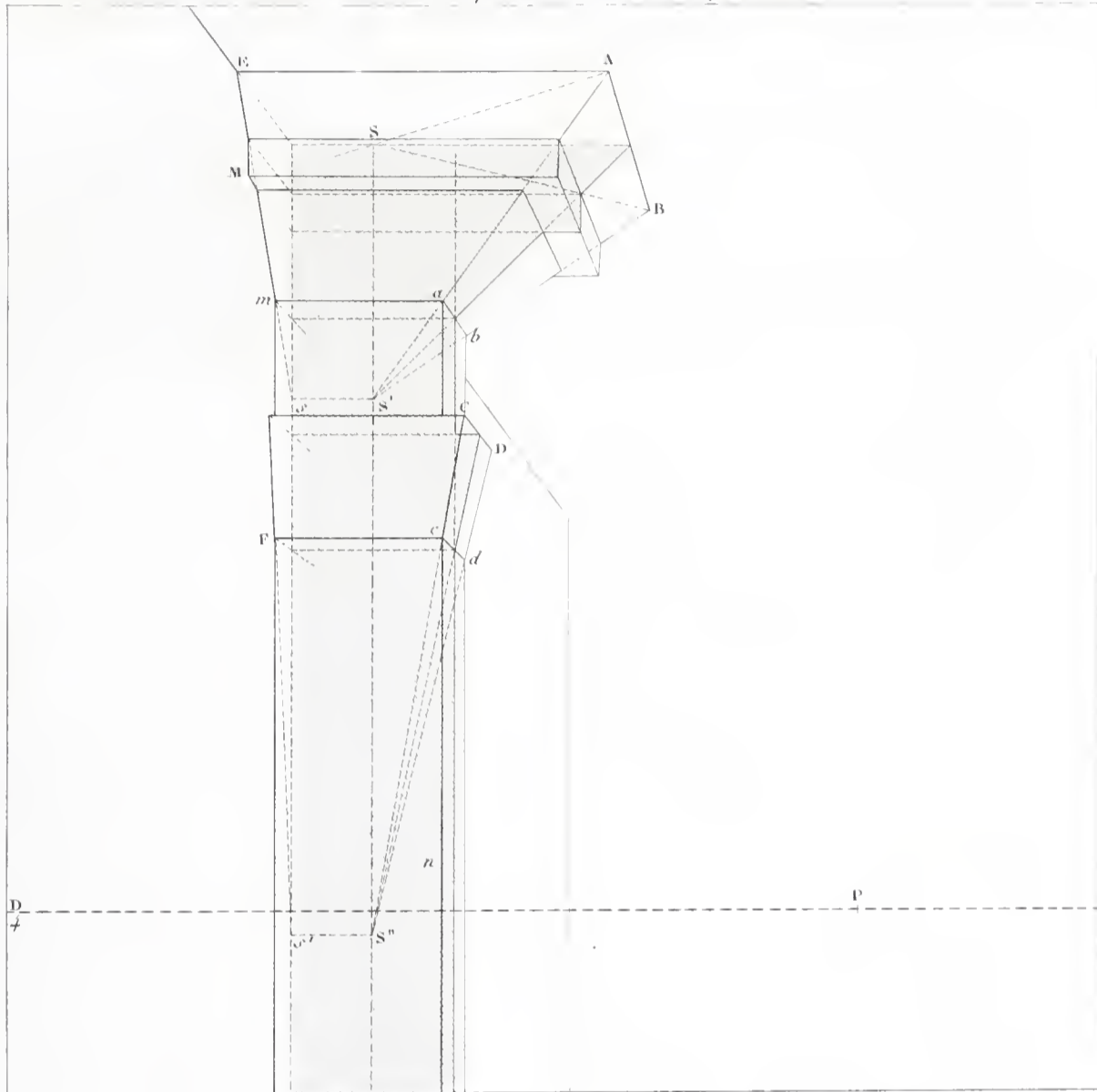
5° Pour évaluer cette grandeur en mesures de l'échelle géométrale du tableau, dégradez l'une de ces mesures DE sur la ligne BC en de; les lignes BC et aB étant dans un même plan parallèle au tableau, de servira à mesurer aB.

6° La mesure dégradée de est contenue dix fois dans aB; ainsi la ligne perspective AB est de dix mesures géométrales.

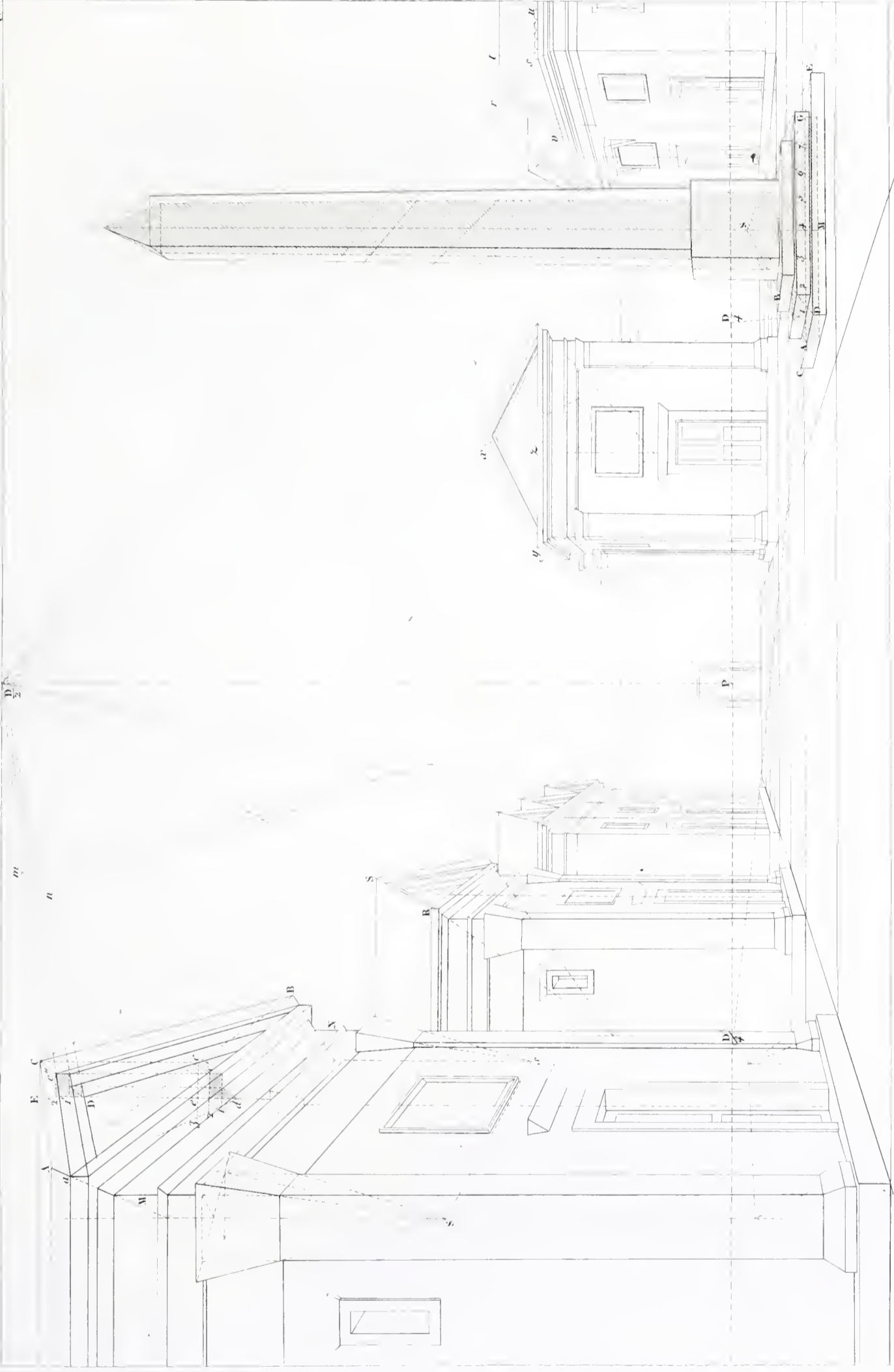












J. J. Thibault del.

Andrieux Taciteus sculp.





L. L. Richard del.

Andréas Joubert sculp.





# APPLICATION

DE LA

# PERSPECTIVE LINÉAIRE

AUX ARTS DU DESSIN.

---

## CHAPITRE CINQUIÈME.

PLANS ET OBJETS INCLINÉS A L'HORIZON ET AU TABLEAU. — RAMPES DOUCES, ESCALIERS.  
— FRONTONS DES ÉDIFICES. — TOITS DES MAISONS.

---

Tous les objets mis en perspective, dans les chapitres précédens, étaient posés sur des terrains ou sur des plans horizontaux, ou appliqués sur des plans verticaux parallèles ou perpendiculaires au tableau. Nous n'avons employé ou suppléé que des points de fuite posés sur l'horizon ou sur la verticale du tableau.

Nous allons nous occuper de plans et d'objets inclinés à l'horizon et au tableau, et nous employerons des points de fuite qui seront au-dessus ou au-dessous de l'horizon.

Un plan peut être à-la-fois incliné au tableau et à l'horizon.

On sait qu'un rayon visuel peut prendre une infinité de directions, ou plutôt qu'il peut exister une infinité de rayons visuels divergens; or, si l'on conçoit un plan qui passe par l'œil, c'est-à-dire, qu'il soit appliqué sur l'un de ces rayons, et qu'il se meuve autour comme sur un axe ou sur une charnière, ce plan prendra une infinité de positions. Enfin, si dans l'une quelconque de ces positions, on le suppose fixé, et qu'il traverse un tableau, l'intersection ou la trace de ce plan sur ce tableau sera la ligne de fuite dans laquelle se confondront tous les plans paral-

lèles à ce premier, et la section du rayon sur cette ligne sera le point de fuite auquel concourront toutes les lignes parallèles à ce rayon.

On trouve ainsi sur le plan du tableau les lignes de fuite de tous les plans inclinés, dans lesquelles lignes sont les points de concours de toutes les parallèles fuyantes couchées sur ces plans.

Nous nous occuperons seulement ici des plans inclinés dont la trace sur le tableau est une ligne parallèle à son horizon, et dont la surface ascendante ou descendante s'élève ou s'abaisse au-dessus ou au-dessous de cet horizon, ainsi que des plans inclinés de part ou d'autre à l'horizon, mais perpendiculaires au tableau.

Les plans qui sont en même temps inclinés à l'horizon et au tableau, se présentent moins souvent dans la pratique de la Perspective appliquée à la Peinture; cependant nous en donnerons un exemple.

Il n'y a aucune difficulté à trouver la hauteur perspective de plusieurs figures humaines, dont les axes sont posés sur une ligne parallèle au tableau, quelle que soit l'inclinaison du plan sur lequel cette ligne est couchée.

Mais lorsque ces figures, d'une hauteur perspectivement égale, sont posées à différentes distances du spectateur, sur un plan incliné ascendant ou descendant vers le fond du tableau, on trouve leur hauteur dégradée avec deux lignes parallèles fuyantes, dont l'intervalle perspectif est égal à la hauteur de ces figures, en observant seulement que ces parallèles fuyantes doivent tendre à un point pris à volonté dans la ligne de fuite du plan incliné.

---

#### PLANS INCLINÉS A L'HORIZON. — ESCALIERS, CORNICHES.

UN escalier est composé de plans alternativement verticaux et horizontaux; ces plans sont joints par des angles saillans et rentrans, et forment ensemble les degrés de cet escalier; mais, pour le mettre facilement en perspective, on peut concevoir un plan incliné tangent aux arêtes de ces degrés.

Pour trouver le point de fuite des lignes inclinées parallèles entre elles, tangentes et perpendiculaires aux arêtes d'un escalier vu de front, dont les degrés ont pour hauteur la moitié de leur profondeur, il suffit de porter la moitié de la distance principale sur la verticale du tableau au-dessus de son horizon.

Le dessus des degrés qu'on appelle marches ou girons, et les angles rentrans de ces degrés, ne sont visibles que jusqu'à la hauteur de l'horizon; au-dessus de cette hauteur l'on ne peut voir qu'une partie plus ou moins grande du devant

des degrés qu'on appelle contre-marches, et que les arêtes cachent à mesure qu'elles s'élèvent au-dessus de l'horizon.

La hauteur des degrés d'un escalier peut servir d'échelle fuyante pour poser des figures humaines, ou d'autres objets sur l'un quelconque de ces degrés; il suffit alors de reconnaître le rapport qui existe entre la hauteur de ce degré et celle de la figure ou de l'objet que l'on veut y placer.

## PREMIÈRE PROPOSITION.

On propose d'ajouter au-dessus d'un degré donné d'un escalier vu de front, un ou plusieurs autres degrés perspectivement égaux chacun au premier.

*Pratique.*

PLANCHE 17.—Soit  $bB_1A$  le degré donné.

1° D'un point 1 pris à volonté sur l'arête saillante du premier degré, abaissez la verticale 1A sur la base  $Aa$  du même degré.

2° Menez au point principal P la ligne 1P qui coupe  $Bb$  en B.

3° Faites passer par le point A une verticale A15, et portez autant de parties que vous voudrez 12, 23, etc. égales à 1A.

4° Joignez chacun des points 1, 2, 3, etc. avec le point principal P.

5° Elevez la verticale BC: elle sera coupée par la ligne 2P, au point C.

6° Par le point 1 et le point C, faites passer la ligne indéfinie 1M, dont l'intersection avec les lignes 1P, 2P, 3P, etc. déterminera autant de marches égales au degré donné, il suffira d'abaisser les verticales telles que ED.

## DEUXIÈME PROPOSITION.

Deux lignes horizontales  $Aa$ ,  $Mm$ , formant les extrémités inférieure et supérieure d'un escalier vu de front, étant données, ainsi que le nombre des degrés qui doit être compris entre ces lignes, on propose de mettre cet escalier en perspective.

La moitié de la distance principale est sur la verticale du tableau au-dessus de l'horizon de P en  $\frac{D}{2}$ .

*Pratique.*

1° Du point A, élevez la ligne indéfinie A15 perpendiculaire à l'horizon.

2° Du point principal P, menez PM prolongée en 15 sur A15.

3° Divisez A15 en parties égales selon le nombre de degrés demandé, et menez 11' parallèle à AB. Cette ligne sera l'arête du premier degré inférieur.

4° Elevez la verticale a 1'; menez  $1 \frac{D}{2}$  qui coupe  $Mm$  au point M, et  $1 \frac{D}{2}$  qui déterminera le point  $m$  sur  $Mm$ ;  $Mm$  sera l'arête du dernier degré supérieur, et les lignes  $1 1'$ ,  $1'm$ ,  $Mm$ ,  $M 1$  comprendront un plan rectangulaire incliné et tangent aux arêtes des degrés.

5° Menez  $A \frac{D}{2}$ ,  $a \frac{D}{2}$ ; vous aurez un second plan incliné tangent aux angles rentrants des degrés, et perspectivement parallèle au premier.

6° Menez les lignes  $1P$ ,  $2P$ ,  $3P$ , etc., qui coupent la ligne  $1 \frac{D}{2}$  aux points C, E, etc., et la ligne  $A \frac{D}{2}$  aux points B, D, etc.

7° Par les points B, C, D, E, etc., menez les horizontales  $Bb$ ,  $Cc$ ,  $Dd$ , etc.; les verticales BC, DE, etc.; l'escalier demandé sera tracé.

NOTE FAMILIÈRE AUX ARCHITECTES, MAIS QUI PEUT NE PAS ÊTRE INUTILE  
AUX PEINTRES.

Ce qu'on appelle *entablement* en termes d'architecture est composé de trois parties: 1° d'une architrave qui pose sur le mur ou sur le chapiteau des colonnes, 2° d'une frise qui pose sur l'architrave, 3° d'une corniche qui surmonte le tout.

Une corniche est aussi composée de trois parties qui sont, la cimaise inférieure, le larmier et la cimaise supérieure.

Les plus beaux édifices sont toujours ornés d'un entablement complet: tels sont les temples antiques grecs et romains.

Il y a des édifices qui sont terminés par une corniche architravée, c'est-à-dire par une architrave qui porte une corniche sans frise intermédiaire, comme le petit édifice qu'on appelle *Temple de Pandrose* à Athènes.

Enfin, il y a des édifices qui sont terminés par une simple corniche, sans architrave ni frise.

TROISIÈME PROPOSITION.

Mettre en perspective un entablement porté par un pilier carré adossé à un mur, et qui orne les trois faces de ce pilier.

On suppose que le profil géométral tracé en masse est donné, et que le quart de la distance principale est accessible sur l'horizon.

*Pratique.*

PLANCHE 18. — 1° Par le point d'intersection S des diagonales AS, BS, que l'on suppose trouvées, comme dans le chapitre 4, planche 15, abaissez une verticale SS' qui sera l'axe du pilier et de l'entablement qui le termine.

2° Prolongez les lignes  $Aa$ ,  $Bb$  qui forment la masse du profil de la corniche

sur la verticale en  $S'$  et les lignes  $Cc$ ,  $Dd$  qui forment la masse du profil de l'architrave, sur la même verticale en  $S''$ .

3° Du point principal  $P$ , menez, par tous les angles saillans et rentrans du profil, des lignes indéfinies; la plus élevée de ces lignes, qui sera l'apparenee du sommet fuyant de la corniche, coupera la diagonale  $SA$  en  $A$ , et celle  $SB$  en  $B$ , les autres couperont les lignes, telles que  $S'A$ ,  $S''D$ , etc., qui partent des points  $S'S''$ .

4° Par les points d'intersection, menez des horizontales comme  $AE$ ,  $cF$ , etc., et des verticales, telles que  $cn$ , et vous aurez la perspective demandée.

La même opération est indiquée pour le profil  $EMmF$ , qui se trouve dans un plan perpendiculaire au tableau; on voit qu'il correspond aux points  $s$ ,  $s'$ .

#### QUATRIÈME PROPOSITION.

Etant donné, le profil ou coupe géométrale d'un obélisque quadrangulaire posé sur un cube élevé sur trois degrés, on propose de mettre cet obélisque en perspective.

#### *Pratique.*

PLANCHE 19. — 1° Le quart de la distance étant sur l'horizon, divisez  $AG$ , base du profil géométral donné, en huit parties égales, tirez  $1 \frac{D}{4}$  et  $1 \frac{D'}{4}$ : ces deux lignes couperont  $CD$ , dirigée au point principal, et serviront à établir, de chaque côté de la ligne  $AG$ , une moitié du carré  $CE$ .

2° Par le point  $M$ , milieu de la base, élevez la verticale  $MS$ , prolongez  $AB$  qui coupera  $MS$  au point  $S$ .

3° Joignez le point  $S$  avec les quatre angles du carré  $CE$ , il en résultera une pyramide qui coupera les lignes menées de tous les angles saillans et rentrans du profil géométral au point principal, et déterminera les marches de l'obélisque.

D'après ce qui précède, on mettra sans peine l'obélisque en perspective.

---

#### PLANS INCLINÉS. — FRONTONS, TOITS, COMBLES QUI COUVRENT LES ÉDIFICES.

On appelle fronton cet ornement d'architecture dont la forme, ordinairement triangulaire (1), termine le sommet d'un temple ou d'un édifice important.

(1) L'Architecture romaine (des bas siècles) offre quelques frontons de forme circulaire.

Les temples rectangulaires des anciens Grecs et ceux des Romains étaient toujours ornés de deux frontons. (1)

Le fronton est un triangle isocèle dont l'angle du sommet est plus ou moins obtus.

Nous remarquerons ici que , pour composer convenablement les fonds d'un tableau d'histoire dont le sujet est grec ou romain , le peintre doit savoir que les frontons ornaient seulement les temples de ces peuples , et que l'on n'en voyait jamais sur leurs maisons ou autres édifices particuliers ; cependant on sait que le sénat romain permit , par un décret , que le palais de César fût décoré d'un fronton , pronostic de sa future apothéose. Dans la suite , on prodigua cet ornement ; mais , en représentant une scène antique en peinture , il ne faut pas imiter les modernes qui mettent indistinctement des frontons sur les bâtimens les plus communs.

Les frontons grecs sont moins élevés que les frontons romains : leur hauteur varie entre la septième et la neuvième parties de leur base. La hauteur des frontons romains varie aussi entre la quatrième et la cinquième parties de leur base ; cependant , selon Vitruve , le tympan d'un fronton doit avoir de hauteur la neuvième partie de sa largeur. Ces proportions approximatives suffisent à la peinture.

Pour mettre un toit ou fronton en perspective , il faut considérer la position de la face de l'édifice qu'il termine : cette face peut être parallèle , perpendiculaire ou inclinée au tableau.

Lorsque la face d'un édifice ornée d'un fronton est parallèle au tableau , rien n'est plus facile que de mettre ce fronton en perspective , puisqu'il suffit de tracer sa figure géométrale ; que les moulures horizontales plus ou moins développées , selon sa distance , sont représentées par des lignes parallèles entre elles , et qu'il en est ainsi de ses moulures rampantes.

Mais , lorsque la face de l'édifice est perpendiculaire au tableau , on trouve la perspective du fronton en employant la méthode donnée pour la dégradation linéaire des profondeurs , et l'on abrège l'opération par le moyen des points de fuite appelés célestes ou aériens , et terrestres , qui se trouvent sur la verticale du tableau au-dessus et au-dessous de l'horizon , à une égale distance du point principal.

Enfin , lorsque la face de l'édifice n'est ni parallèle ni perpendiculaire au tableau , et qu'elle se présente obliquement , on cherche la perspective du fronton par la même méthode , et les points de fuite se trouvent au-dessus et

(1) L'un à la face principale , l'autre à la face opposée.

au-dessous de l'horizon sur une verticale qui passe par le point de fuite horizontal de l'édifice.

Les toits qui couvrent les maisons sont formés par des plans plus ou moins inclinés à l'horizon.

Il y a des toits qui n'ont qu'une seule pente, que l'on appelle *en appentis*; il y en a qui ont deux pentes opposées, dont le faîtage s'étend d'un pignon (1) à l'autre, on les appelle *toits à deux égouîts*; enfin, il y a des toits dits *en pavillon*: ils ont quatre pentes triangulaires qui se réunissent en un sommet sur une pièce de bois de bout, nommée *poinçon*.

Les toits ont une pente plus ou moins rapide selon les divers climats plus ou moins pluvieux ou plutôt selon les usages des différens peuples; ordinairement ils ont une pente très douce dans les pays méridionaux, et une très rapide dans les pays septentrionaux.

Les anciens Egyptiens couvraient leurs édifices en plate-forme, et la plupart des habitations en Orient sont encore couvertes en terrasses, et usage est même suivi à Naples.

Les Romains et la plupart des autres peuples de l'Italie couvrent leurs maisons de toits qui ont très peu d'inclinaison: aussi leur aspect est-il plus agréable que celui des toits aigus que l'on voit dans le nord.

#### CINQUIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 19. — La corniche horizontale fuyante de la face d'un édifice perpendiculaire au tableau étant donnée, mettre en perspective un fronton triangulaire, dont la hauteur  $cC$  soit perspectivement égale à la quatrième partie de sa base  $AB$ . (2)

*Nota.* La coupe, ou profil géométral  $ecd$  de la corniche horizontale fuyante, est une section perpendiculaire à l'édifice et parallèle au tableau; la verticale  $E d$  indique le milieu perspectif de la face,  $MN$ , et l'extrémité  $c$  du profil, le milieu perspectif de la base  $AB$  du fronton.

#### *Pratique.*

1<sup>o</sup> De tous les angles saillans ou rentrans du profil géométral  $ecd$ , élevez des verticales indéfinies  $cC$ ,  $eE$ , etc.

(1) On appelle pignon la partie supérieure d'un mur qui a la forme d'un triangle isocèle plus ou moins ouvert.

(2) C'est la plus grande hauteur que l'on puisse donner aux frontons, on n'en trouve des exemples que dans l'Architecture romaine.

2° Ayant fait  $P \frac{D}{2}$  sur la verticale du tableau au-dessus de l'horizon, égal à la moitié de la distance principale, menez  $A \frac{D}{2}$  qui coupe  $cC$  au point  $C$ ; la hauteur  $cC$  sera perspectivement égale au quart de la base  $AB$  du fronton.

3° Menez  $CB$ ;  $A, C, B$  seront les angles extérieurs du fronton perspectif demandé.

4° Menez la ligne  $a \frac{D}{2}$  qui coupe la verticale  $c'c''$  au point  $c''$ , et joignez  $Cc''$  par une droite, qui sera le profil de réunion des cimaises supérieures rampantes. (1)

Pour achever le profil qui réunit les corniches rampantes,

5° Faites l'angle  $ed3$  égal à l'angle  $P \frac{D}{2} \frac{D}{4}$ , ou  $xyz$ , c'est-à-dire à l'inclinaison d'une rampe du fronton sur sa base; et des angles du profil  $cd$ , menez des parallèles à  $c3$  qui coupent la ligne  $d3$  aux points  $1, 2$ ; portez les grandeurs  $d1, 12$  sur la verticale  $DE$ , en faisant  $D1'$  égal à  $d1$ , et  $1'2'$  égal à  $12$ ; tracez le profil  $DC$  sur ces dimensions.

6° Faites passer par tous les angles du profil  $CD$  des lignes dirigées au point  $\frac{D}{2}$ , et terminées sur la ligne supérieure du larmier de la corniche horizontale, vous aurez l'apparence de la corniche rampante  $AC$ .

Pour trouver celle de la corniche rampante  $CB$ ,

7° Après avoir prolongé les lignes de la corniche rampante  $AC$  en  $\frac{D}{2}$ , divisez  $C \frac{D}{2}$  en deux parties égales, en  $m$ .

8° Menez  $mn$  parallèle à  $CD$ , et faites le profil  $mn$  semblable à celui  $DC$ .

9° De tous les angles de ce profil  $mn$ , menez des lignes au point principal, et de tous les angles du profil  $CD$ , menez des lignes parallèles à leurs homologues qui partent de  $mn$ ; par exemple,  $CB$  est parallèle à  $mP$ , vous aurez la perspective du fronton.

*Nota.* Les lignes  $AC, RS, rs$ , etc., peuvent représenter l'inclinaison commune de plusieurs toits; on mettra ces toits en perspective en faisant tendre les lignes qui les forment au point  $\frac{D}{2}$ ; et si ces toits sont composés de tuiles creuses, les lignes de ces tuiles telles que  $rs, tu$ , tendront au même point  $\frac{D}{2}$ .

Pour représenter les inclinaisons opposées telles que  $r \nu$ , il faut employer le même procédé que celui décrit ci-dessus pour la corniche rampante  $CB$  du fronton.

(1) Dans plusieurs frontons antiques, surtout chez les Romains, ainsi que dans les frontons modernes, la cimaise supérieure de la corniche horizontale est supprimée; cette cimaise n'existe que dans les corniches rampantes et se termine sur le listel du larmier horizontal.



## SIXIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 18.— L'inclinaison perspective de l'une des deux pentes du toit d'un édifice rectangulaire, vu obliquement, étant donnée, on propose de trouver l'inclinaison perspective de la pente opposée.

L'un des points de fuite de l'édifice est accessible en F sur l'horizon.

*Pratique.*

1° Faites passer par le point de fuite horizontal, une verticale indéfinie  $FF^a$ .

2° Prolongez  $ac$  sur cette ligne, qu'elle coupera en  $F^a$  qui sera le point de fuite de  $ac$ , dont l'inclinaison est donnée.

3° Divisez  $ab$ , côté fuyant de l'édifice en deux parties perspectivement égales, par une verticale  $cm$  qui coupe  $ac$  en  $c$ , et menez  $cb$  qui sera l'inclinaison de l'autre pente.

4° Déterminez la saillie A de l'angle antérieur du toit, et menez  $ACF^a$ .

5° Du sommet  $c$  du pignon, menez la ligne  $cC$  perspectivement parallèle à  $ad$  qui coupe  $AC$  en  $C$ , et qui sera le faite de la saillie du toit sur le sommet du pignon.

6° Enfin, pour trouver la pente  $BC$ , divisez  $CF^a$  en deux parties égales au point  $2$ , et menez  $BC$  parallèle à  $2F$ .

## SEPTIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 20.—Le point de fuite horizontal de l'un des côtés d'un édifice étant accessible, et l'arête inclinée  $AB$ , du bord d'une rampe douce, montant à cet édifice et suivant sa direction horizontale, étant donnée; trouver l'inclinaison perspective des lignes parallèles à cette arête, afin de déterminer la largeur apparente de la rampe  $ACBD$ .

*Pratique.*

1° Faites passer par le point de fuite horizontal F une verticale indéfinie  $FF^a$ .

2° Prolongez l'arête  $AB$  de la rampe jusqu'à la verticale  $FF^a$ , qu'elle coupera en  $F^a$ .

Le point F sera le point de fuite (appelé céleste ou aérien) de toutes les lignes parallèles à l'arête de la rampe.

3° Menez la ligne  $F^aD$ , prolongée en C, vous aurez la perspective de la rampe demandée.

4° Si vous voulez mettre une bordure de pierres à cette rampe, après en avoir

déterminé la largeur, par exemple, au point  $L$ , menez la ligne  $F^aL$ , prolongée en  $I$ .

$BLAI$  sera la largeur perspective de la bordure.

*Nota.* Les lignes  $eR$ ,  $NM$ , du plan horizontal  $eN$  tendent au point  $F$  qui est sur l'horizon; les lignes  $Mo$ ,  $ge$ , du plan descendant  $Mg$  tendent au point  $F^a$  situé sous l'horizon.

Le tableau que nous supposons toujours placé verticalement et de front, peut être incliné de part ou d'autre. Il y a d'excellentes méthodes pour pratiquer la Perspective sur un tableau quelle que soit sa position; mais nous croyons que ces méthodes, qui appartiennent à la Perspective curieuse, sont inutiles aux Arts du Dessin, surtout à la Peinture.



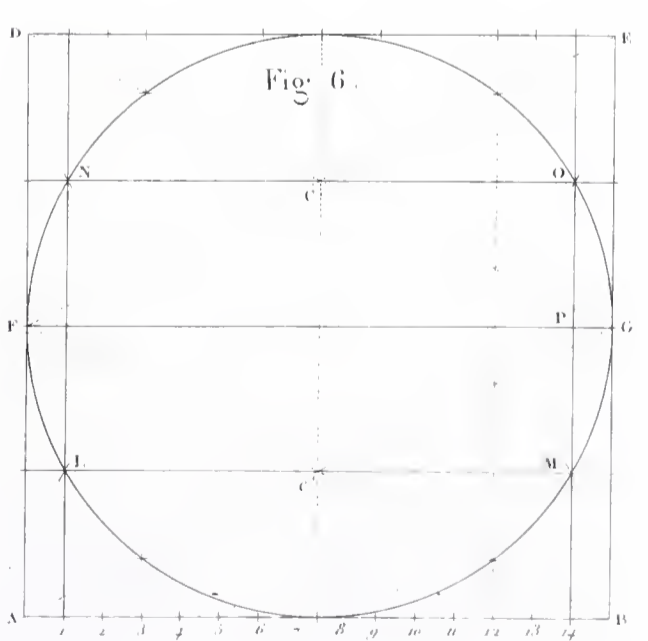
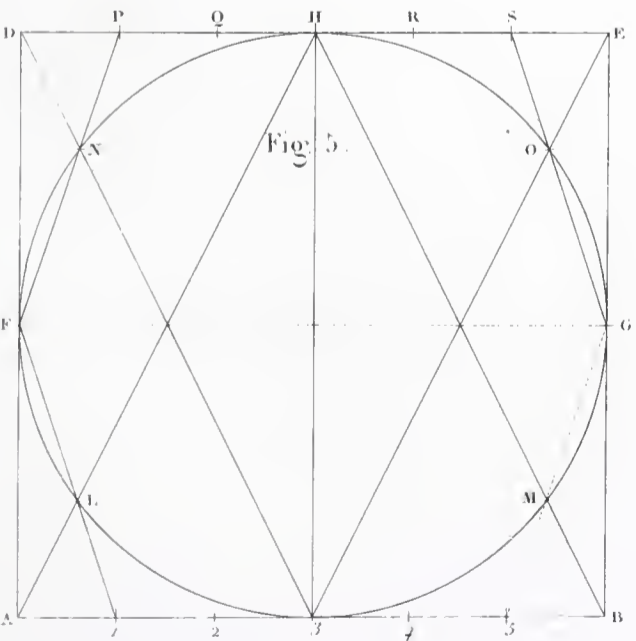
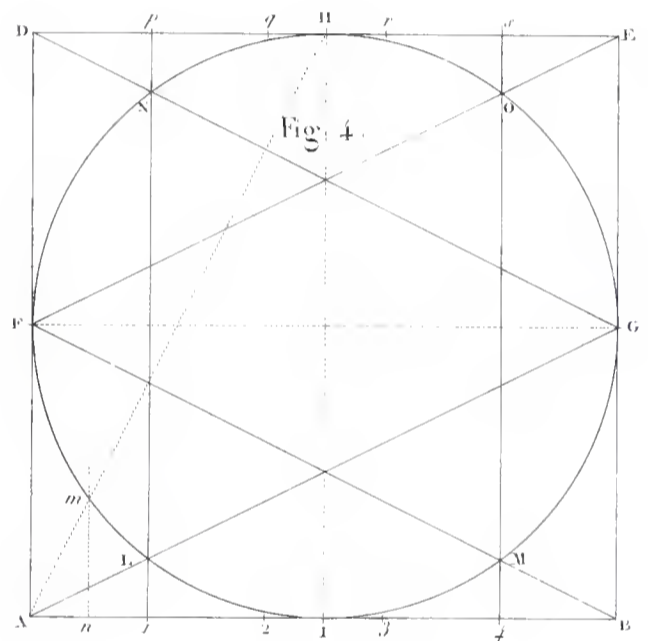
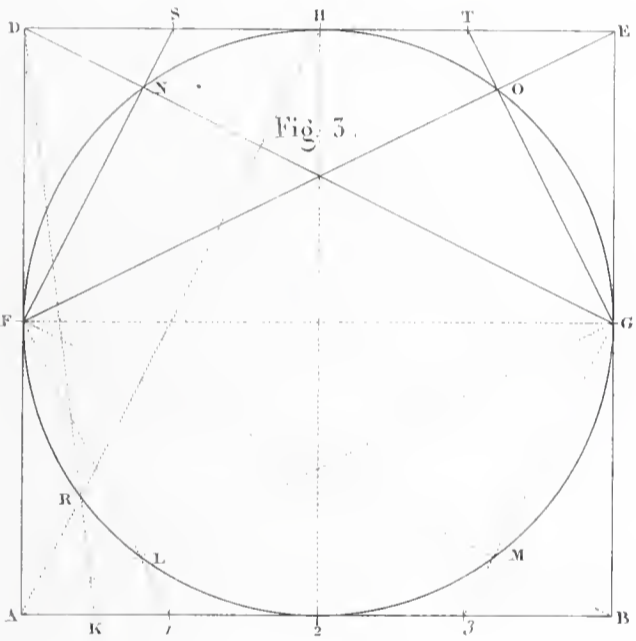
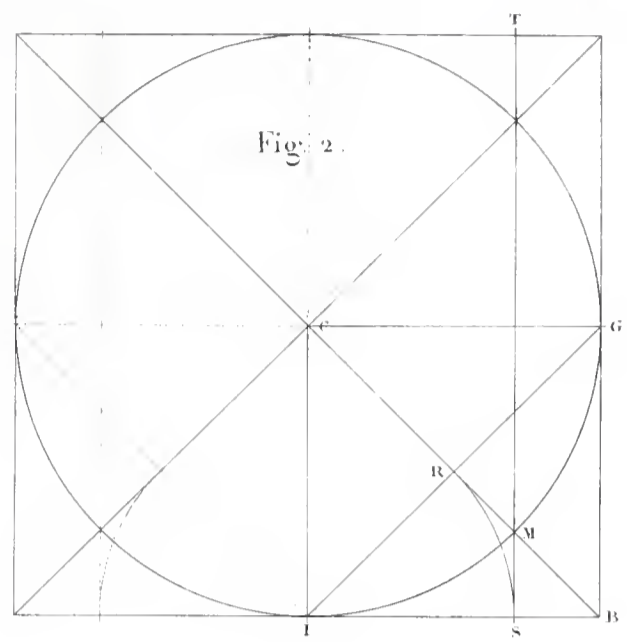
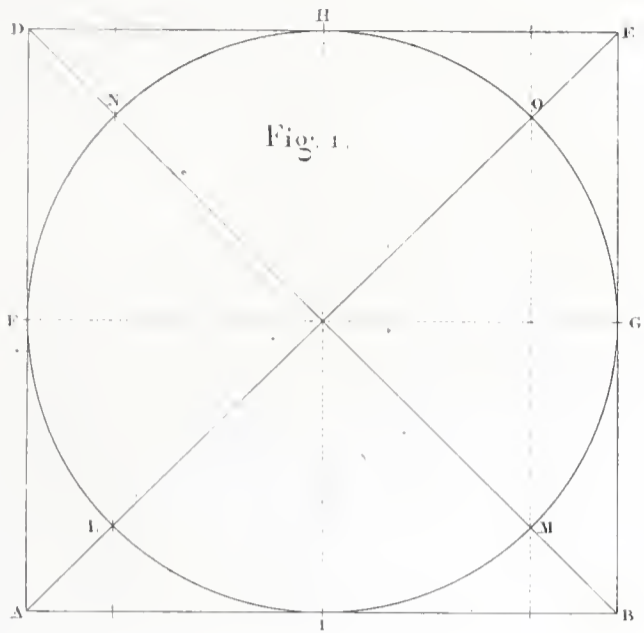




Fig. 1.

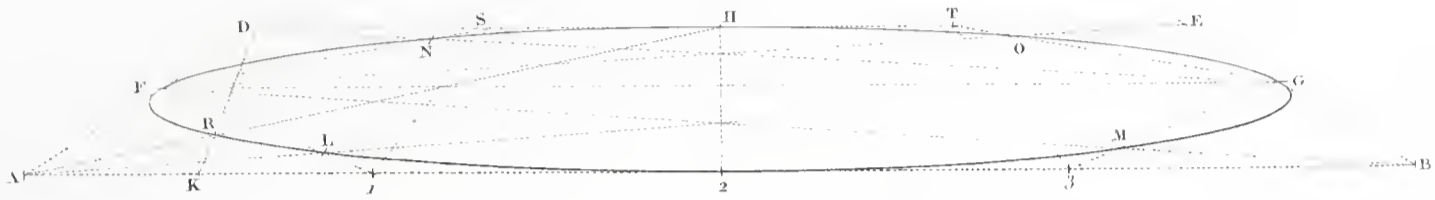


Fig. 2.

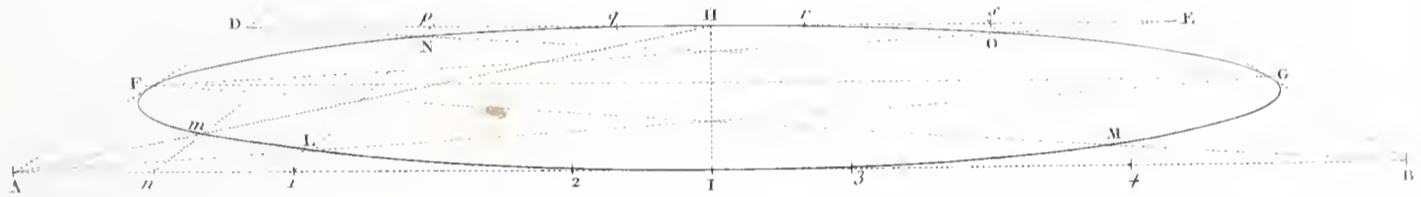
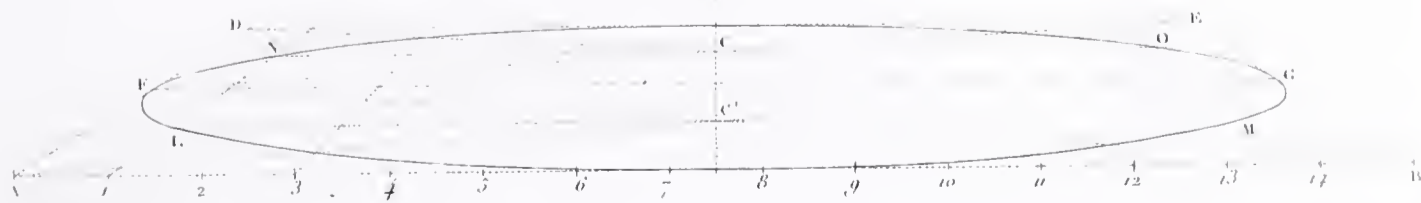


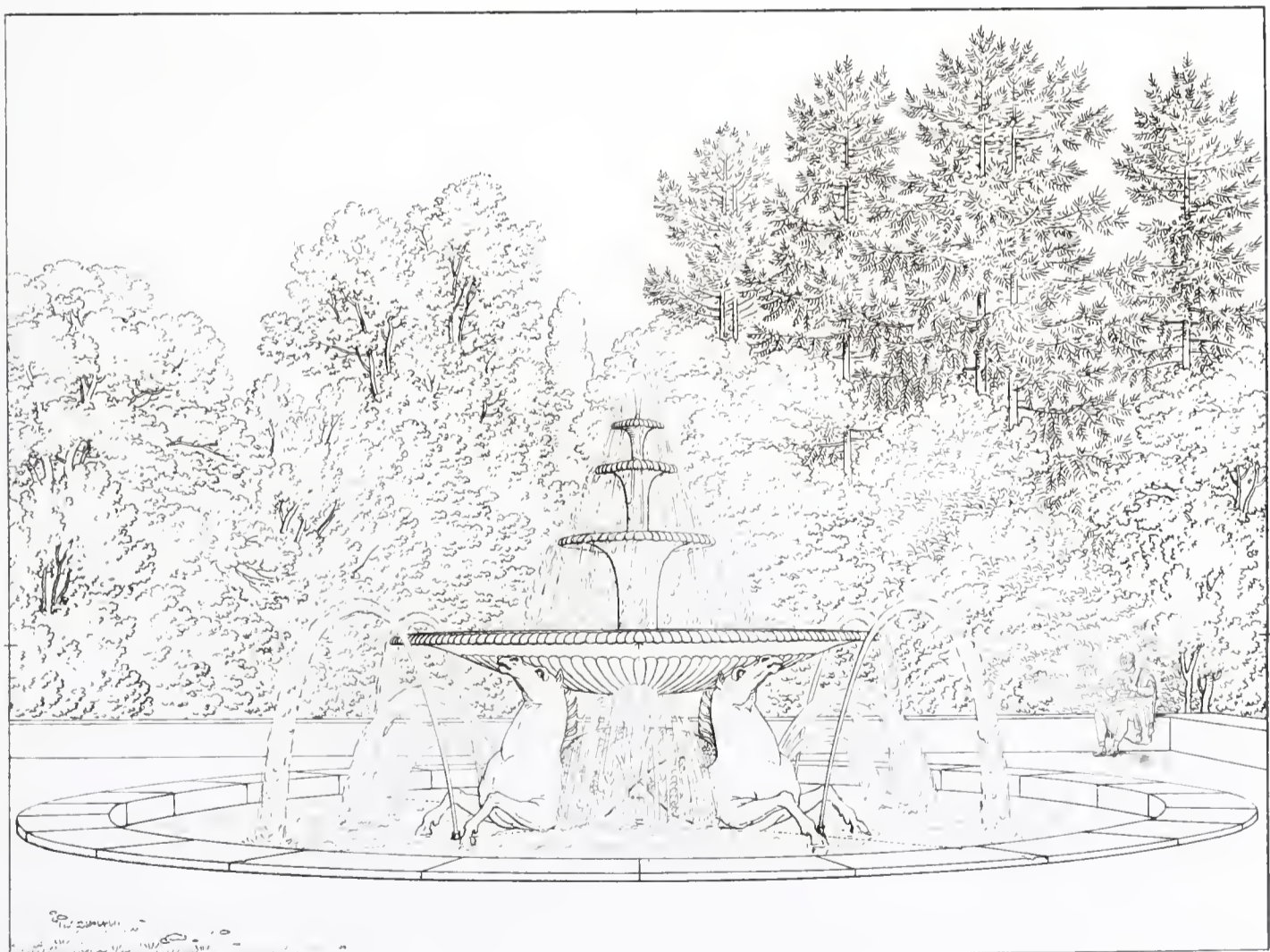
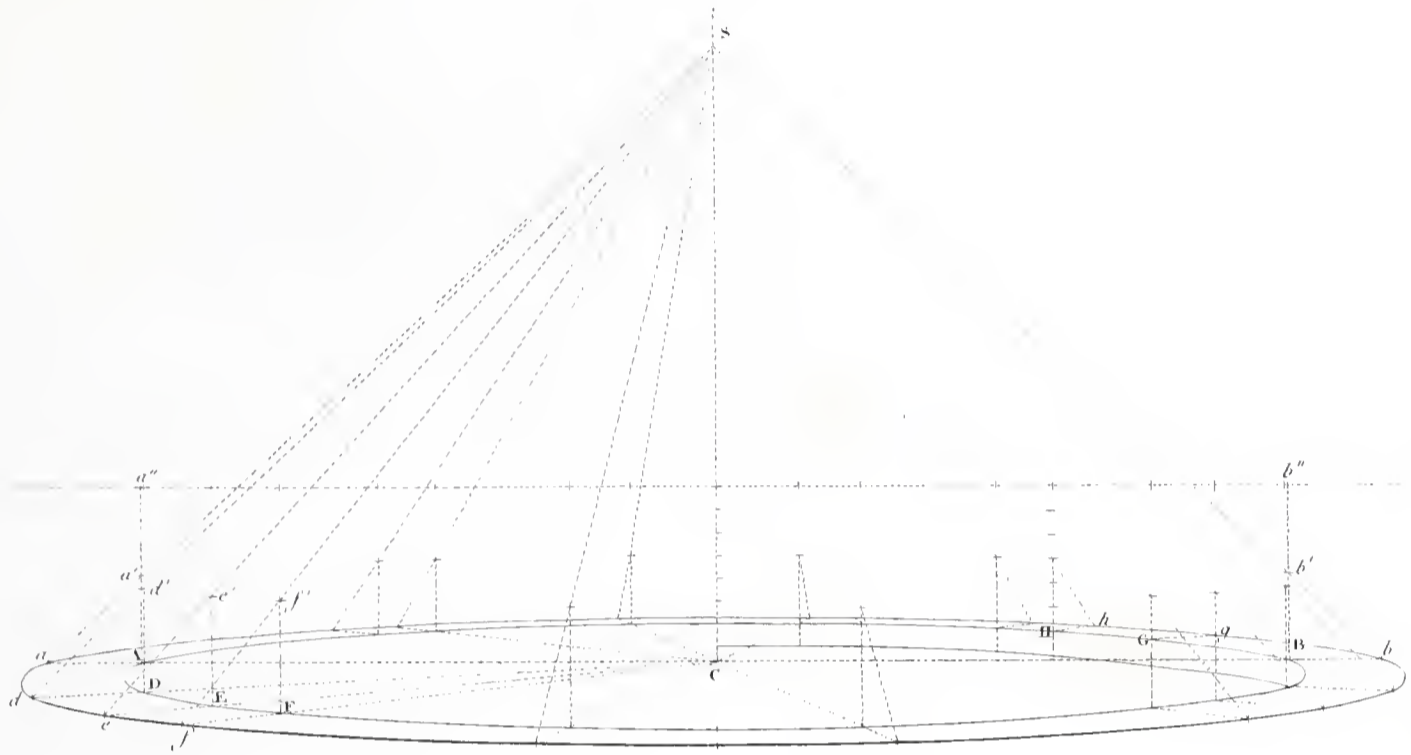
Fig. 5.



Fig. 4.











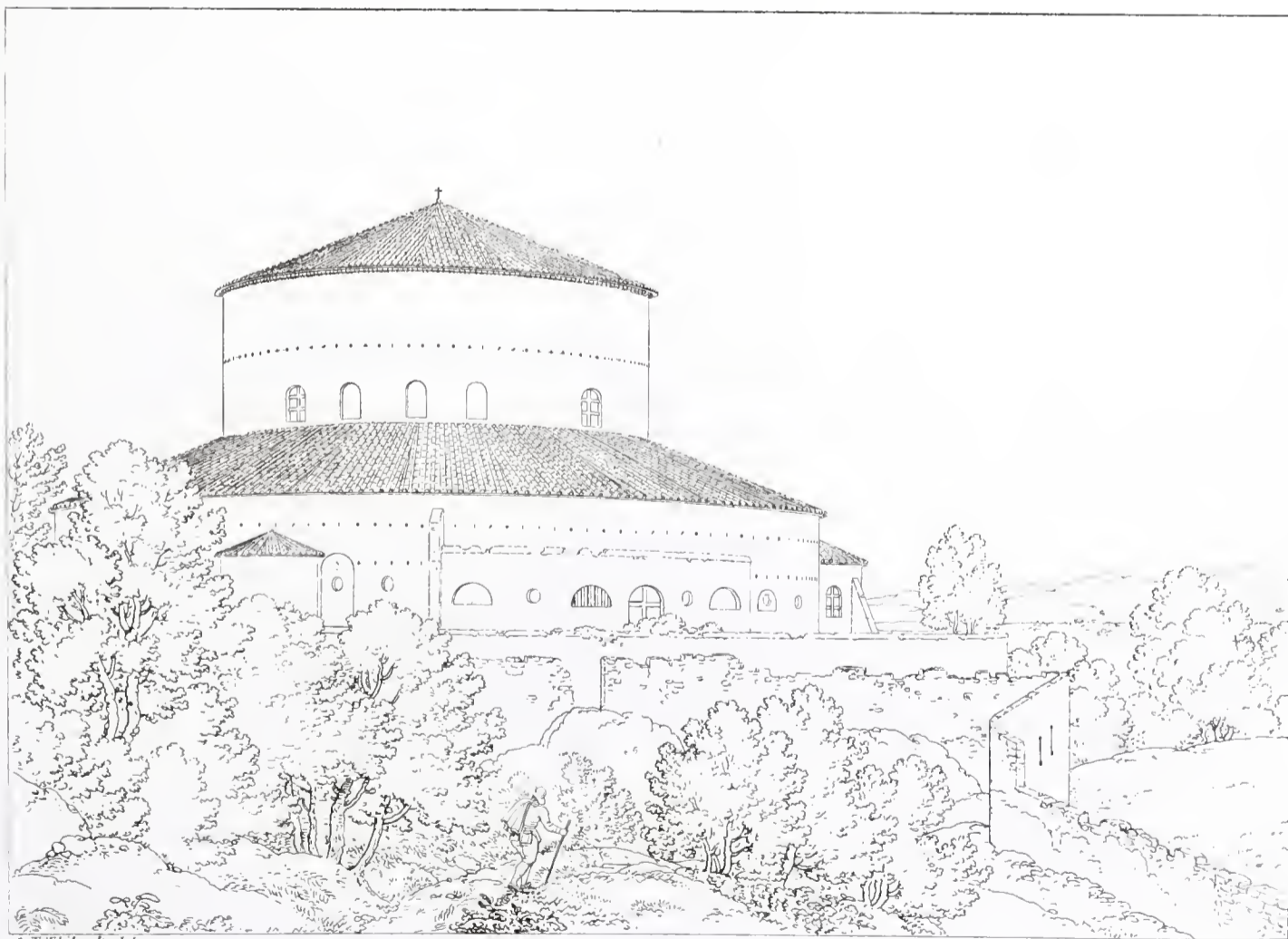
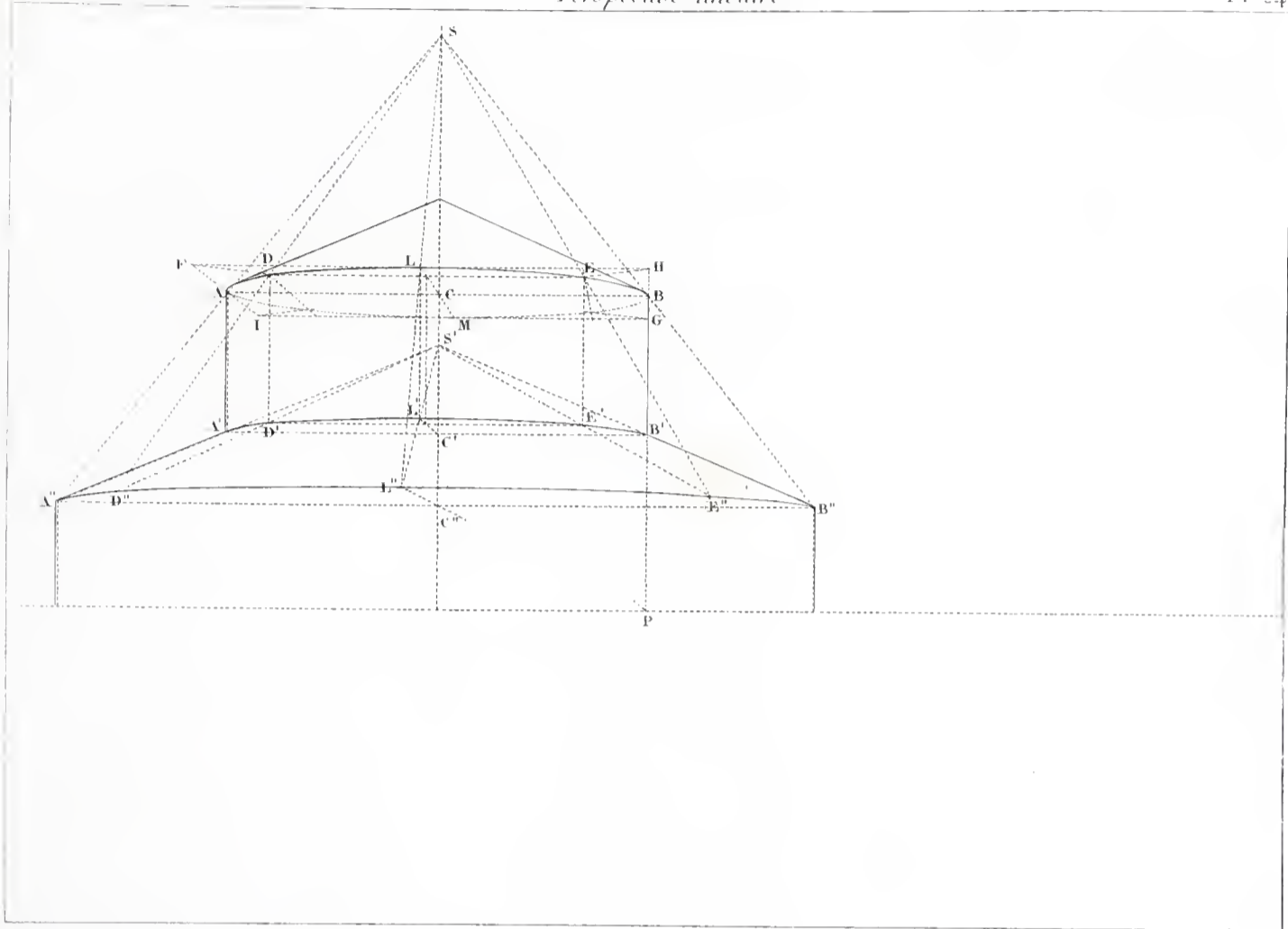
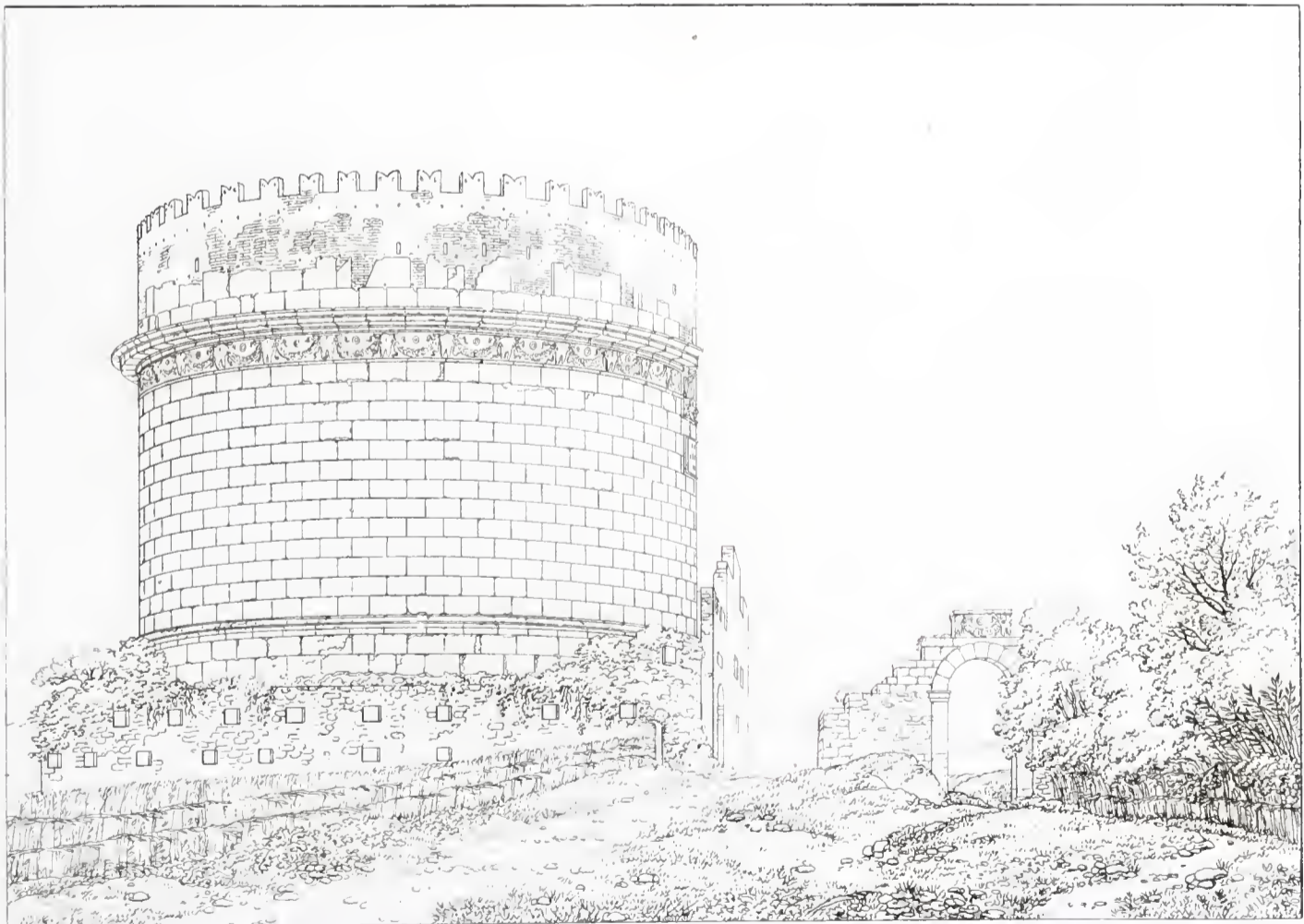
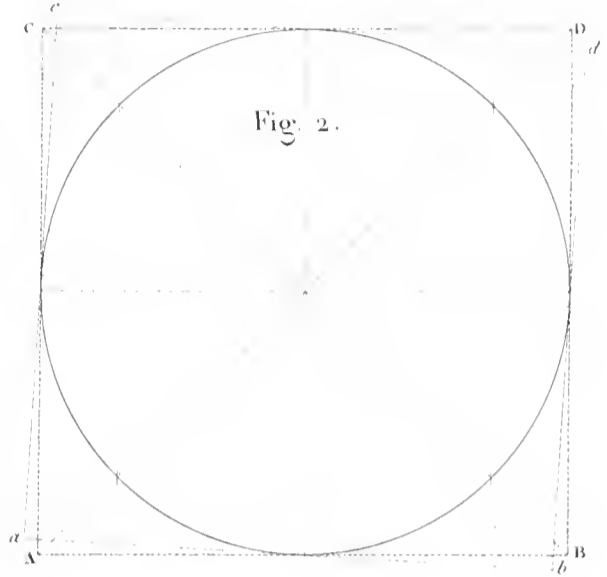
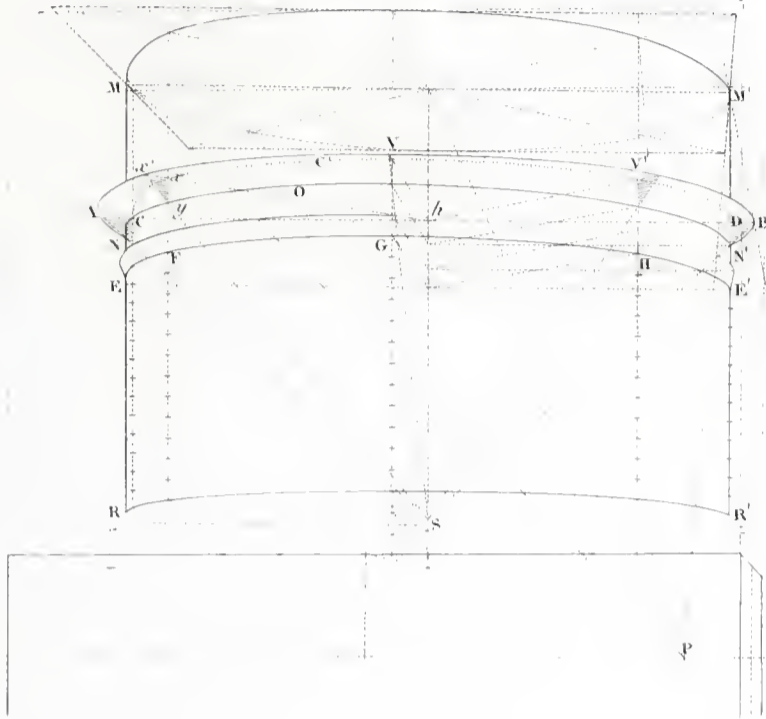








Fig. 1.



J. F. Thibault del.



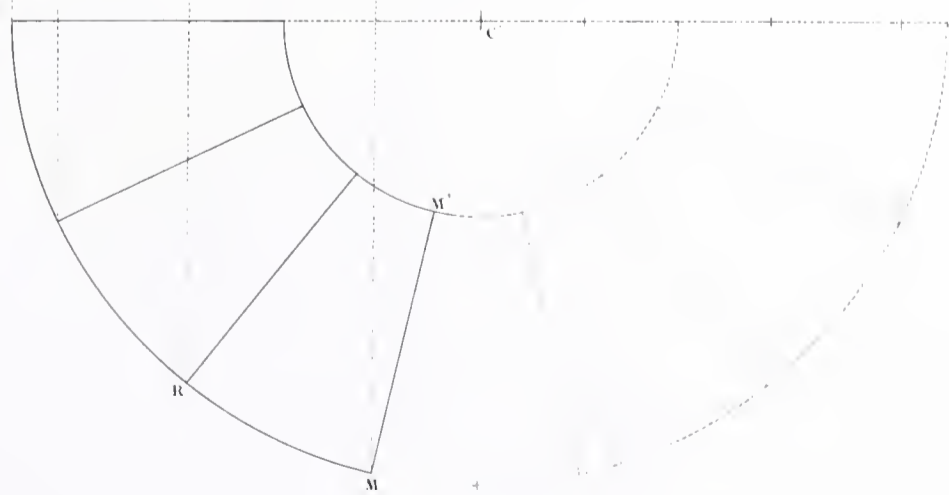
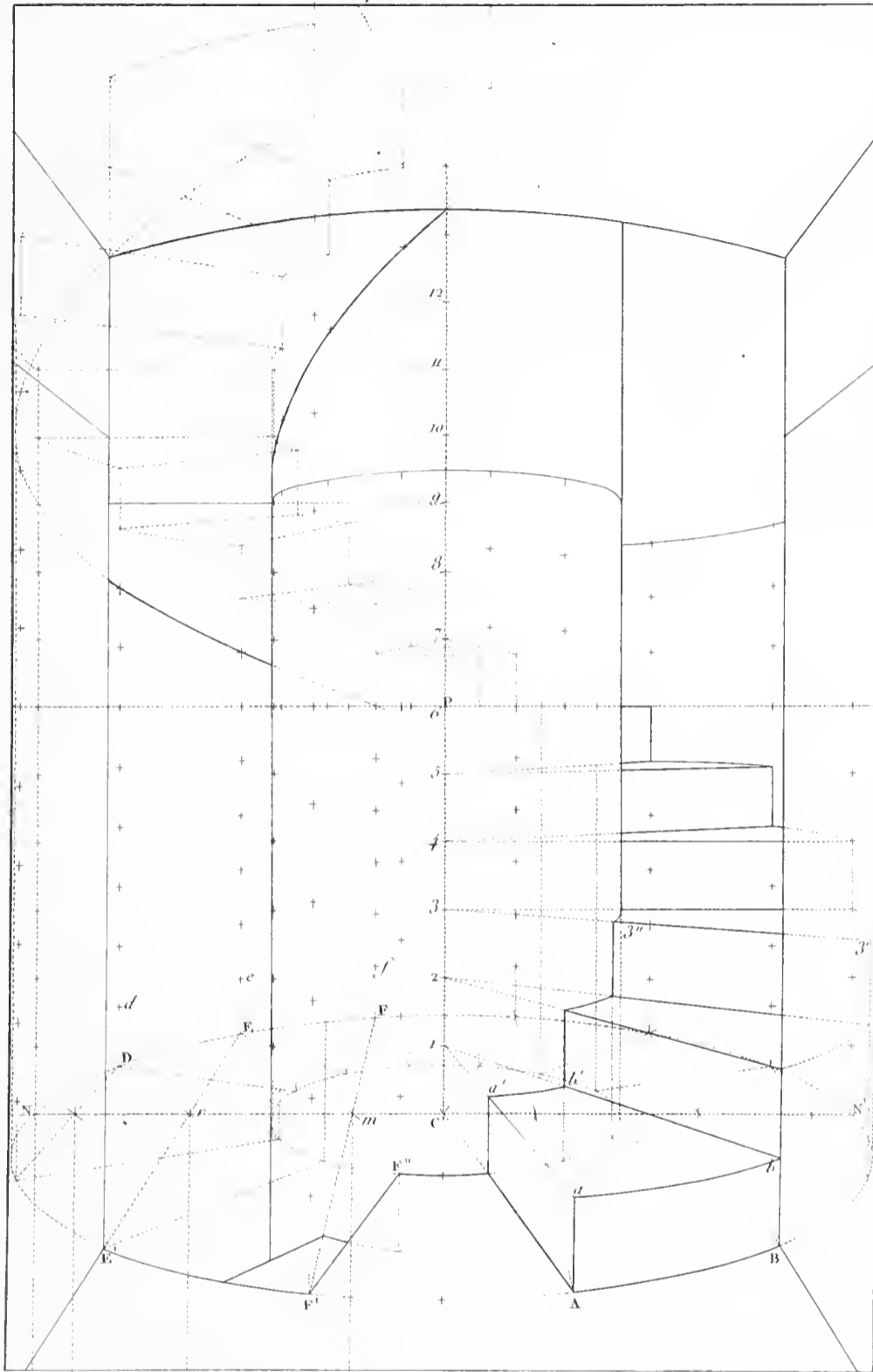










Fig. 1.

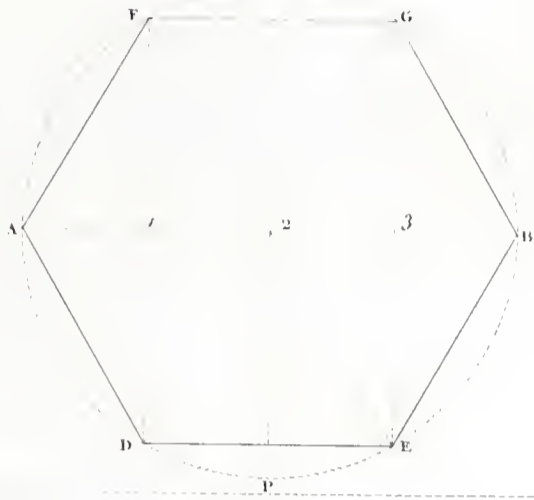
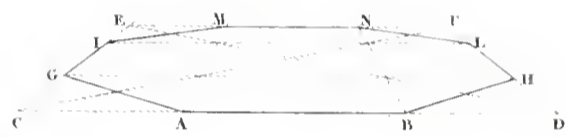
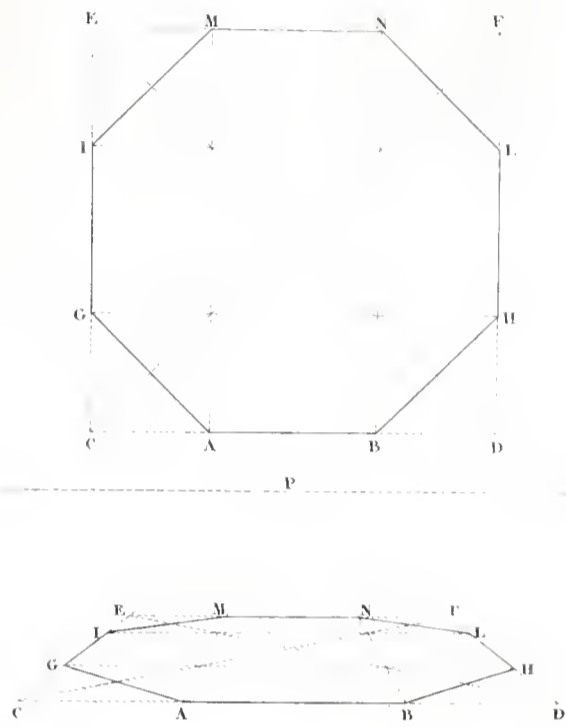


Fig. 2.



J. T. Thibault del.

Ambroise Tardieu sculp.



# APPLICATION

DE LA

# PERSPECTIVE LINÉAIRE

## AUX ARTS DU DESSIN.

---

### CHAPITRE SIXIÈME.

MÉTHODES POUR METTRE EN PERSPECTIVE LE CERCLE, L'HEXAGONE ET L'OCTOGONE,  
POSÉS SUR DES PLANS HORIZONTAUX.

---

DANS les chapitres précédens, nous nous sommes occupé de la perspective des corps rectilignes, dont le carré ou le rectangle forme la base. Tels sont la plupart des édifices ou fabriques qui ornent souvent le fond des tableaux.

Dans ce chapitre et dans le suivant, nous allons proposer des méthodes pour mettre en perspective le cercle et les objets dont il est la base ou l'élément, sans qu'il soit nécessaire d'en décrire la figure géométrale à chaque opération, comme cela se pratique ordinairement.

Par ces méthodes, on trouvera facilement et promptement la perspective des objets circulaires; tels sont les tours rondes, les colonnes, les temples ronds, etc., qui entrent aussi dans la composition des tableaux.

On a depuis long-temps cherché les moyens d'arriver au but que nous proposons. Desargues, le père Dubreuil, et d'autres encore, dans leurs traités de Perspective, disent « que, si l'on divise en sept parties égales le côté du carré dans lequel un cercle est inscrit, des perpendiculaires élevées sur ce côté, à la première et à la sixième division, couperont la circonférence aux mêmes points que les diagonales du carré ». Ils ajoutent que c'est un à-peu-près; mais, en vérifiant cette

approximation, on trouve les différences trop sensibles; la courbe perspective qui passe par les points ainsi trouvés, est trop imparfaite, et présente à l'œil ce que l'on appelle des jarrets : ce moyen est donc impraticable surtout pour représenter des cercles en grand.

L'on met un cercle en perspective sans l'inscrire dans un carré, en cherchant l'apparence d'un certain nombre de points de la circonférence; mais il faut d'abord décrire cette circonférence et déterminer ces points.

Enfin, l'on met encore un cercle en perspective sur un diamètre ou sur un rayon donné, sans décrire sa figure géométrale; mais il faut qu'un point de distance soit accessible sur le champ du tableau, ce qui ne peut avoir lieu, si l'on veut que la perspective soit agréable. On peut sans doute suppléer ce point; mais l'opération devient trop longue. Ainsi, cette méthode qui appartient à la perspective curieuse, ne convient pas à la Peinture.

Des observations que nous avons faites sur certains rapports qui existent entre les côtés et les diagonales des deux rectangles qui forment le carré dans lequel un cercle est inscrit et quelques points de sa circonférence, nous ont donné plusieurs moyens pour trouver sur un tableau la perspective d'un cercle (dont le diamètre perspectif est donné), sans être obligé d'en tracer premièrement la figure géométrale, et même sans connaître la distance principale qui a déterminé le carré circonscrit.

Un cercle peut être posé sur un plan horizontal, vertical ou incliné; mais nous distinguons seulement ici les deux premières positions, parce que la position du cercle sur un plan incliné à l'horizon n'ajoute aucune difficulté.

---

## PERSPECTIVE DU CERCLE.

---

### PREMIÈRE PROPOSITION.

La figure géométrale d'un cercle étant donnée, on propose de mettre ce cercle en perspective.

PLANCHE 21. — *Figure 1<sup>re</sup>.* — Les diagonales du carré ABDE, dans lequel un cercle est inscrit, coupent sa circonférence en quatre points L, M, N, O, et les deux diamètres parallèles aux côtés du carré et perpendiculaires l'un à l'autre, donnent les quatre points de contact F, G, H, I, de ces côtés tangens à sa circonférence.

On se sert ordinairement de cette figure géométrale pour mettre un cercle en perspective; mais il faut premièrement la décrire.

*Figure 2.* — On a remarqué que, si la moitié IR de la diagonale IG, du carré IBGC, qui contient le quart du cercle, est portée sur le côté IB, de ce carré, de I en S, une ligne ST perpendiculaire à IB, coupera la circonférence en M, qui est l'intersection de la diagonale BC avec la circonférence.

Ainsi l'on peut ne décrire qu'un quart seulement de la figure géométrale, c'est-à-dire du cercle inscrit dans un carré pour le mettre en perspective; mais ce quart de cercle est nécessaire pour pratiquer cette méthode.

## DEUXIÈME PROPOSITION.

Mettre un cercle en perspective sans être obligé d'en décrire la figure géométrale.

*Première Méthode.*

*Figure 3.* — Nous avons observé que, si l'on divise le carré ABDE dans lequel un cercle est inscrit, en deux rectangles égaux par le diamètre FG de ce cercle; que l'on mène les diagonales de ces rectangles; et qu'ayant divisé les côtés AB, DE, chacun en quatre parties égales aux points 1, 2, 3, S, H, T, on mène les lignes 1F, 3G, FS, GT, ces lignes couperont la circonférence aux points L, M, N, O, qui sont en même temps les intersections des diagonales des rectangles avec la circonférence.

PLANCHE 22. — *Figure 1<sup>re</sup>.* — Pour mettre un cercle en perspective d'après cette méthode, on suppose que le carré perspectif ABDE et le diamètre FG, qui le divise en deux rectangles perspectivement égaux, sont donnés.

*Pratique.*

- 1° Menez les diagonales AG, BF, FE, DG, des rectangles donnés.
  - 2° Divisez les côtés opposés AB, DE, chacun en quatre parties égales aux points 1, 2, 3, S, H, T.
  - 3° Menez les lignes 1F, FS, 3G, GT, qui coupent les diagonales en L, M, N, O.
  - 4° Menez la ligne 2H, qui sera le diamètre perpendiculaire à celui FG.
  - 5° Faites passer une courbe par les points 2, M, G, O, H, N, F, L, 2.
- Cette courbe sera la perspective du cercle demandé.

*Nota.* PLANCHE 21, *figure 3.* — PLANCHE 22, *figure 1.* — Si l'on subdivise A 1 en deux parties égales en K, et que l'on mène une ligne DK, et une diagonale AH, ces lignes se couperont en R sur la circonférence; en répétant cette opération de B en 3, de E en T et de S en D, on aura quatre points de plus pour faire passer la courbe perspective du cercle.

*Deuxième Méthode.*

PLANCHE 21. — *Figure 4.* — Si, après avoir divisé le carré ABDE en deux rectangles égaux par le diamètre FG, du cercle inscrit dans ce carré, et avoir mené les diagonales de ces rectangles; comme dans la figure précédente, on divise les côtés AB et DE du carré, chacun en cinq parties égales aux points 1, 2, 3, 4, et  $p, q, r, s$ ; que l'on mène les lignes 1 $p, 4s$ , et le diamètre IH perpendiculaire à AB; ces lignes 1 $p, 4s$ , couperont la circonférence aux points L, M, N, O, qui sont aussi les intersections des diagonales avec cette circonférence.

PLANCHE 22. — *Figure 2.* — Pour mettre un cercle en perspective d'après cette méthode, on suppose, comme dans la proposition précédente, que le carré perspectif ABDE, et le diamètre FG qui le divise en deux rectangles perspectivement égaux, sont donnés.

*Pratique.*

- 1° Menez les diagonales AG, BF et FE, GD, des deux rectangles.
- 2° Divisez les côtés opposés AB, DE du carré, chacun en cinq parties égales, aux points 1, 2, 3, 4 et  $p, q, r, s$ .
- 3° Menez les lignes 1 $p, 4s$ , qui coupent les diagonales aux points L, M, N, O.
- 4° Menez la ligne IH, qui sera le diamètre perpendiculaire à celui FG.
- 5° Faites passer une courbe par les points I, M, G, O, H, N, F, L, I. Cette courbe sera la perspective du cercle demandé.

*Nota.* PLANCHE 21, *figure 4.* — En divisant AI en deux parties égales au point  $n$ , élevant la perpendiculaire  $nm$  et menant la diagonale AH, on obtiendra un point  $m$  de la circonférence.

Si l'on divise de même, 4B, SE, D $p$ , en deux parties égales, et qu'on mène les diagonales BH, EI, ID, on aura trois autres points de la courbe.

*Troisième Méthode.*

PLANCHE 21. — *Figure 5.* — Si l'on divise le carré ABDE en deux rectangles égaux par le diamètre 3H, du cercle inscrit dans le carré; que l'on mène les diagonales des rectangles, et le diamètre FG perpendiculaire à celui H3; que l'on divise les côtés AB et DE du carré, chacun en six parties égales, aux points 1, 2, 3, 4, 5, et P, Q, H, R, S; et qu'enfin l'on mène les lignes 1F, FP, 5G, GS, ces lignes couperont la circonférence aux points L, M, N, O (1), qui sont les intersections des diagonales des rectangles avec cette circonférence.

(1) Ces points de la circonférence sont les mêmes que le point R de la *figure 3*, et le point  $m$  de la *figure 4*, puisqu'ils sont situés sur des diagonales correspondantes.

Les points L, M, N, O de la *figure 3* sont les mêmes que les points L, M, N, O de la *figure 4*.



PLANCHE 22. — *Figure 3.* — Pour mettre un cercle en perspective d'après cette méthode, on suppose que le carré perspectif ABDE, et le diamètre 3H qui le divise en deux rectangles perspectivement égaux, sont donnés.

1° Menez les diagonales AH, 3D, et 3E, BH, des rectangles perspectifs.

2° Divisez les côtés opposés AB, DE, du carré, chacun en six parties égales aux points 1, 2, 3, 4, 5; P, Q, H, R, S.

3° Menez les lignes 1F, FP, 5G, GS; ces lignes couperont les diagonales aux points L, M, N, O.

4° Faites passer une courbe par les points 3, M, G, O, H, N, F, L, 3.

Cette courbe continue sera la circonférence perspective du cercle demandé.

*Quatrième Méthode.*

PLANCHE 21. — *Figure 6.* — 1° Divisez le carré ABDE en deux rectangles égaux, par la diagonale FG.

2° Menez les diagonales FE, DG, FB, AG, vous aurez les milieux C, C'; menez par ces points les parallèles NO, LM, les deux rectangles seront divisés par ces lignes en deux parties égales.

3° Divisez A3 et B12, cinquièmes de AB, chacun en trois parties égales aux points 1 et 14.

4° Elevez les perpendiculaires 1N, 14O; ces lignes couperont NO et LM, et détermineront les quatre points L, M, N, O. (1)

PLANCHE 22. — *Figure 4.* — Cette quatrième méthode est pratiquée ici; on a mis les mêmes lettres qu'à la figure géométrale pour indiquer les points correspondans.

TROISIÈME PROPOSITION.

Un bassin circulaire perspectif étant donné sur un plan horizontal, on propose de trouver la perspective d'un cercle concentrique qui forme la bordure de ce bassin.

(1) Les perpendiculaires élevés par les points 3 et 12, donnent quatre autres points, comme on a vu dans la deuxième méthode.

On a vu aussi, qu'en divisant A3 et 12B en deux, et élevant des perpendiculaires, on obtenait quatre points.

Enfin, l'on en a encore quatre autres par l'intersection des côtés du carré et des deux diamètres perpendiculaires l'un sur l'autre.

Ainsi l'on peut avoir seize points pour tracer une circonférence perspective.

La démonstration des méthodes que l'on vient de donner pour tracer la courbe perspective d'une circonférence est facile à trouver.

D'abord pour les trois premières méthodes.

Que l'on considère la base du carré dans lequel le cercle est inscrit, comme une tangente, et

*Pratique.*

PLANCHE 23.—1° Elevez sur le centre C du bassin, une ligne indéfinie CS perpendiculaire à l'horizon.

2° Sur le diamètre AB, parallèle au tableau et prolongé de part et d'autre autant qu'il sera nécessaire, déterminez à volonté de A en  $a$ , ou de B en  $b$  la largeur de la bordure.

3° Elevez sur A et sur B des lignes parallèles à l'axe CS qui coupent l'horizon en  $a''$  et en  $b''$ .

4° Divisez  $Aa''$  en deux ou en un plus grand nombre de parties égales en  $a'$ , en sorte qu'une ligne  $aa'$  prolongée puisse couper l'axe CS sur le champ du tableau.

5° De plusieurs points D, E, F, etc., pris arbitrairement sur la circonférence du bassin, faites passer par le centre C des diamètres prolongés de part et d'autre indéfiniment comme DCG, ECH, etc.

6° Des points D, E, F, H, G, etc., élevez des lignes parallèles à CS qui couperont l'horizon, divisez chacune de ces lignes de la même manière que  $Aa''$  et  $Bb''$  ont été divisées.

7° Menez  $Sd'$  prolongée en  $d$  sur CD,  $Se'$  prolongée en  $e$  sur Ce, et continuez ainsi l'opération sur toutes les verticales.

8° Faites passer par les points  $a, d, e, f, h, g$ , etc., une courbe qui sera la perspective de la bordure concentrique du bassin.

## QUATRIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 24. — Le profil géométral extérieur d'un édifice circulaire environné d'une galerie moins élevée étant donné, on propose de mettre cet édifice en perspective.

AB est le diamètre du cercle horizontal qui forme le sommet de l'édifice, et  $A''B''$  le diamètre du cercle concentrique du sommet de la galerie.

les différentes diagonales dont on se sert, comme des sécantes, il suffira, pour démontrer ces opérations, de rappeler que la tangente est moyenne proportionnelle entre la sécante et sa partie extérieure. (*Géométrie.*)

La démonstration de la quatrième méthode vient de ce que MP (*planche 21, figure 6*) est moyenne proportionnelle entre FP et PG. (*Géométrie.*)

Les trois premières méthodes sont rigoureuses; les résultats que l'on obtient par le calcul sont exprimés en nombres entiers.

La quatrième méthode n'est qu'approximative; mais, en négligeant la fraction, l'erreur que l'on commet ne peut pas être appréciée par le compas; car cette fraction est la 0,0006 partie du diamètre du cercle.

*Pratique.*

1° Après avoir trouvé, par l'un des moyens proposés, la perspective du cercle du sommet de l'édifice; avoir mené les diagonales  $FG, HI$ , du carré perspectif  $FHIG$ , dans lequel est inscrit le cercle; et le diamètre  $LM$  perspectivement perpendiculaire à celui  $AB$ .

2° Pour trouver la partie visible du sommet circulaire de la galerie, menez par les points  $A'', A$  ou  $B'', B$ , des lignes indéfinies prolongées en  $S$  sur l'axe de l'édifice.

3° Du point  $S$  considéré comme sommet d'un cône, menez les lignes indéfinies  $SDD'', SEE'', SLL''$ , par les extrémités  $D, E, L$  des rayons  $CD, CE, CL$  du cercle supérieur.

4° Menez les rayons  $C''D'', C''E'', C''L''$  perspectivement parallèles à leurs homologues  $CD, CE, CL$ ; ces rayons couperont les lignes  $SDD'', SEE'', SLL''$ , aux points  $D'', E'', L''$ .

5° Faites passer une courbe par les points  $A'', D'', L'', E'', B''$ ; vous aurez l'apparence perspective du sommet circulaire de la galerie. La courbe supérieure du toit qui couvre la galerie peut se trouver de la même manière, en faisant passer par  $A'$  et  $A''$  une droite dont l'intersection avec la verticale élevée par le centre  $C'$ , déterminera le sommet d'un cône en  $S'$ .

## CINQUIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 25. — Mettre en perspective sur un profil géométral donné, une colonne d'ordre dorique grec, élevée sur trois degrés circulaires et surmontée d'une sphère. Le quart de la distance est exprimé sur l'horizon par la ligne  $P\frac{D}{4}$ .

*Pratique.*

D'après les méthodes que nous avons exposées, la perspective du chapiteau et de la colonne n'offre aucune difficulté, il suffit de faire sur  $ef$  et  $gh$  deux carrés perspectifs, et de décrire des cercles sur les autres lignes, telles que  $ik$ , en considérant ces lignes comme des diamètres. Quant aux trois degrés, voici la méthode à suivre.

1° Par les points  $a, b, c, a', b', c'$ , du profil géométral, menez des lignes dont l'intersection avec la verticale  $C'S$  élevée du milieu de la base du profil géométral détermine les points  $S, S'$ , que l'on peut considérer comme le sommet de deux cônes.

2° Sur  $a'd'$  et  $ad$  comme diamètres, décrivez deux circonférences perspectives qui seront les bases des deux cônes.

3° Prenez un point quelconque  $m$  sur une de ces bases; élevez  $m3$ ; portez  $12$ , et  $23$  égales à  $1m$ .

4° Joignez les points  $1, 2, 3$  aux centres correspondans  $C, n, G$ ; les lignes qui en résulteront couperont  $1S, mS'$  et détermineront les points  $x, v, t, u$ , qui appartiennent aux courbes des degrés.

Répétez cette opération en plusieurs endroits, et par les points que vous obtiendrez, faites passer les courbes perspectives qui forment les degrés demandés.

La sphère s'obtiendra en décrivant sur plusieurs lignes telles que  $nn', pp', tt'$ , etc., des circonférences perspectives, et en faisant passer une courbe par les points les plus saillans.

Nous allons donner le moyen de trouver la dernière circonférence visible, qui serait celle que l'on décrirait sur  $tt'$  comme diamètre. Il est à observer que nous n'avons que le quart de la distance principale sur le tableau.

1° Par le point principal  $P$ , élevez une verticale  $P4$ ; prenez  $P4$  égal à  $Rr$ .

2° Divisez  $P4$  en quatre parties égales.

3° Au point  $1$  comme centre avec un rayon égal au quart de  $rn$ , rayon de la sphère géométrale, décrivez une circonférence; décrivez aussi du point  $4$  comme centre avec le rayon  $rn$ , une autre circonférence.

4° Menez  $TT'$ , tangente au cercle  $4T'$ , parallèlement à la tangente  $\frac{r}{4}t''$ .

5° Menez par le point de tangence  $T'$  l'horizontale  $T't$ , et  $tt'$  sera le diamètre de la dernière circonférence que l'on pourra voir du point de vue.

#### SIXIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 26. — *Figure 1<sup>re</sup>*. — Une tour ronde étant donnée, on propose d'y ajouter une corniche dont la hauteur est donnée par les deux cercles  $CCD$ ,  $NON'$ , et dont la saillie est donnée par le diamètre  $AB$ .

#### *Pratique.*

1° Prolongez la ligne  $AN$  jusqu'à ce qu'elle rencontre l'axe de la tour en un point  $S$ .

2° Abaissez la verticale  $xy$ .

3° Le point  $h$  étant le centre du cercle  $CCD$ , tirez  $xh$  et ensuite  $yS$ ; ces deux lignes prolongées se rencontreront en  $x'$  qui est un point du cercle dont  $AB$  est le diamètre.

4° Répétez cette opération en  $V, V'$ , afin d'avoir plusieurs points pour décrire la courbe demandée.

## SEPTIÈME PROPOSITION.

Deux cercles d'une tour, dont  $EE'$  et  $RR'$  sont les diamètres, étant donnés, on propose de tracer un certain nombre de cercles intermédiaires.

*Pratique.*

De plusieurs points  $F, G, H$ , pris à volonté sur la courbe  $EFGH$ , abaissez des verticales prolongées jusqu'à la rencontre de la courbe donnée  $RR'$ ; divisez ces lignes en autant de parties demandées, et faites passer des courbes par les points de division qui se correspondent, la question proposée sera résolue.

*Nota.* Le soubassement de la tour est vu obliquement, mais le cercle qui forme son sommet a été tracé en l'inscrivant dans un carré vu de face, et prenant pour diamètre la ligne horizontale  $MM'$ , car l'on peut faire tourner autour du cercle le carré  $abcd$ , figure 2, de manière à le ramener à être vu de front, comme  $ABCD$ .

## HUITIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 27. — Mettre en perspective un escalier en vis à noyau, un des cercles perspectifs étant donné, ainsi que la division horizontale perspective des marches sur la circonférence, et la hauteur géométrale de l'une de ces marches. (1)

*Pratique.*

1° Faites deux cercles concentriques perspectifs dont  $C'F', C'F''$  sont les rayons: ces cercles sont placés horizontalement à la hauteur de l'une des marches.

2° Elevez des verticales indéfinies par chaque point de division  $A, B, N', F, E, D$ , etc., et par le centre  $C'$ .

3° Dégradez la hauteur géométrale d'une marche à son centre et à ses points de division, vous obtiendrez les hauteurs perspectives  $C'I, Bb, Dd, Ee$ , etc.

4° Portez ces hauteurs, sur les verticales qui leur correspondent, autant de fois qu'il y a de marches; tirez les lignes  $a_1, b_1, 3'3$ , et dessinez les portions de courbes, telles que  $ab, a'b'$  qui appartiennent aux circonférences perspectives qui passeraient par les points indiqués par des croix, vous aurez l'escalier demandé.

PLANCHE 28. — La pratique nécessaire pour mettre en perspective un escalier en vis à jour est la même que celle décrite ci-dessus pour l'escalier en vis à noyau.

(1) Le plan géométral est figuré au bas de la planche: il a servi à diviser la circonférence perspective en parties égales, en relevant chaque point comme  $M$ , sur le diamètre  $NN'$ , en  $m$  et en joignant le point  $m$  avec le point principal  $P$ , ce qui a donné la ligne  $FF'$  qui coupe la circonférence perspective en  $F$  et  $F'$ ; de même  $R$  a donné  $r$ , et par suite les points  $E, E'$ , etc.

Dans le géométral, chaque marche, comme  $MM'$  tend au centre  $C$ ; de même dans le perspectif,  $F'F''$  tend au centre  $C'$ ;  $3'3''$  tend au centre  $3$ , etc., ces centres se trouvant dans le même plan horizontal que les marches.

Les croix indiquent les points par lesquels passeraient les plans des marches supposés prolongés jusqu'à la rencontre du cylindre extérieur, élevé sur la circonférence dont  $CR$  est le rayon.

## CHAPITRE SIXIÈME.

## NEUVIÈME PROPOSITION.

Mettre en perspective, sur un plan horizontal, un hexagone régulier, dont un côté parallèle au tableau est donné.

La profondeur fuyante de l'hexagone est aussi déterminée.

PLANCHE 29. — *Figure 1.* — *Nota.* L'hexagone géométral est figuré au-dessus de l'hexagone perspectif. P est le point principal, DE, le côté de l'hexagone; et DF, sa profondeur. On se donne la figure perspective DFGE, dont les côtés DF, GE tendent au point principal.

*Pratique.*

1° Faites le rectangle DEGF dont les diagonales DG, EF détermineront le point milieu 2.

2° Par le point 2, menez l'horizontale AB qui coupe les perpendiculaires DF, GE, aux points 1, 3.

3° Prenez A1, 3B égaux aux quantités égales 12, 23.

4° Joignez AF, AD, BG, BE, vous aurez la figure AFGBED qui est l'hexagone demandé. (1)

## DIXIÈME PROPOSITION.

Mettre en perspective sur un plan horizontal un octogone régulier, dont un côté parallèle au tableau est donné.

Nous avons remarqué que, si un octogone régulier est inscrit dans un carré, en sorte que quatre de ses côtés soient confondus dans ceux de ce carré, le côté de l'octogone sera à celui du carré comme 7 à 17, assez exactement pour la pratique de la perspective appliquée à la peinture.

*Figure 2.* — *Nota.* L'octogone géométral est figuré au-dessus de l'octogone perspectif. Le point P est le point principal, et AB, le côté de l'octogone. On se donne la figure perspective CEFD, dont les côtés CE, DF tendent au point principal.

*Pratique.*

Divisez AB en sept parties égales; portez cinq de ces parties à droite et à gauche, vous aurez la ligne CD, sur laquelle vous établirez le carré CF.

2° Tracez les perpendiculaires AM, BN qui couperont les diagonales ED, CF; par les points d'intersection menez les horizontales IL, GH qui, rencontrant les côtés EC, FD, détermineront les points I, G, L, H.

3° Joignez AG, BH, IM, LN, vous complétez la figure ABHLNMIG qui est l'octogone demandé.

(1) L'égalité des triangles ADF, DF2, dont les trois côtés sont égaux, entraîne l'égalité des quantités A1, 12. (*Géométrie.*)

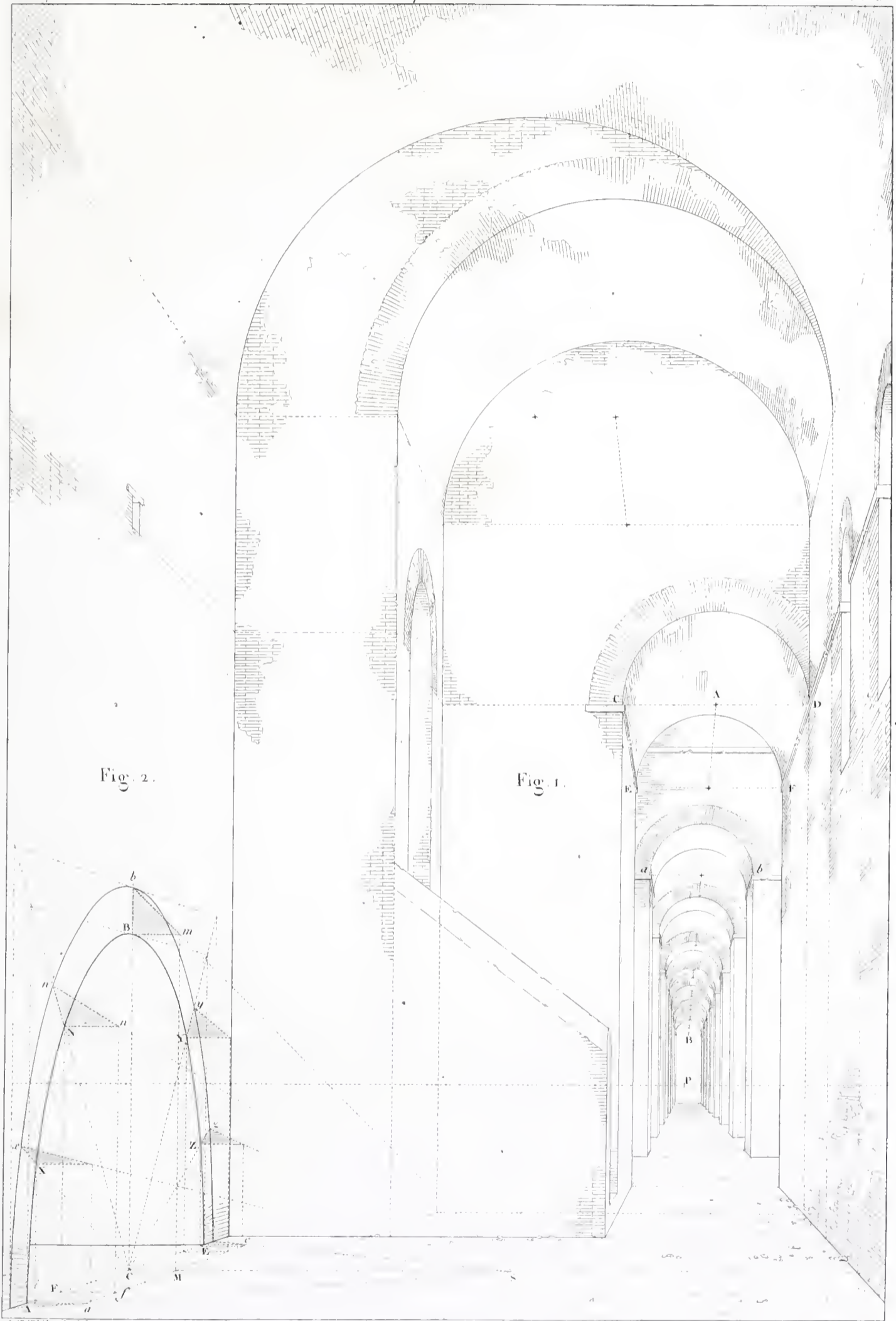
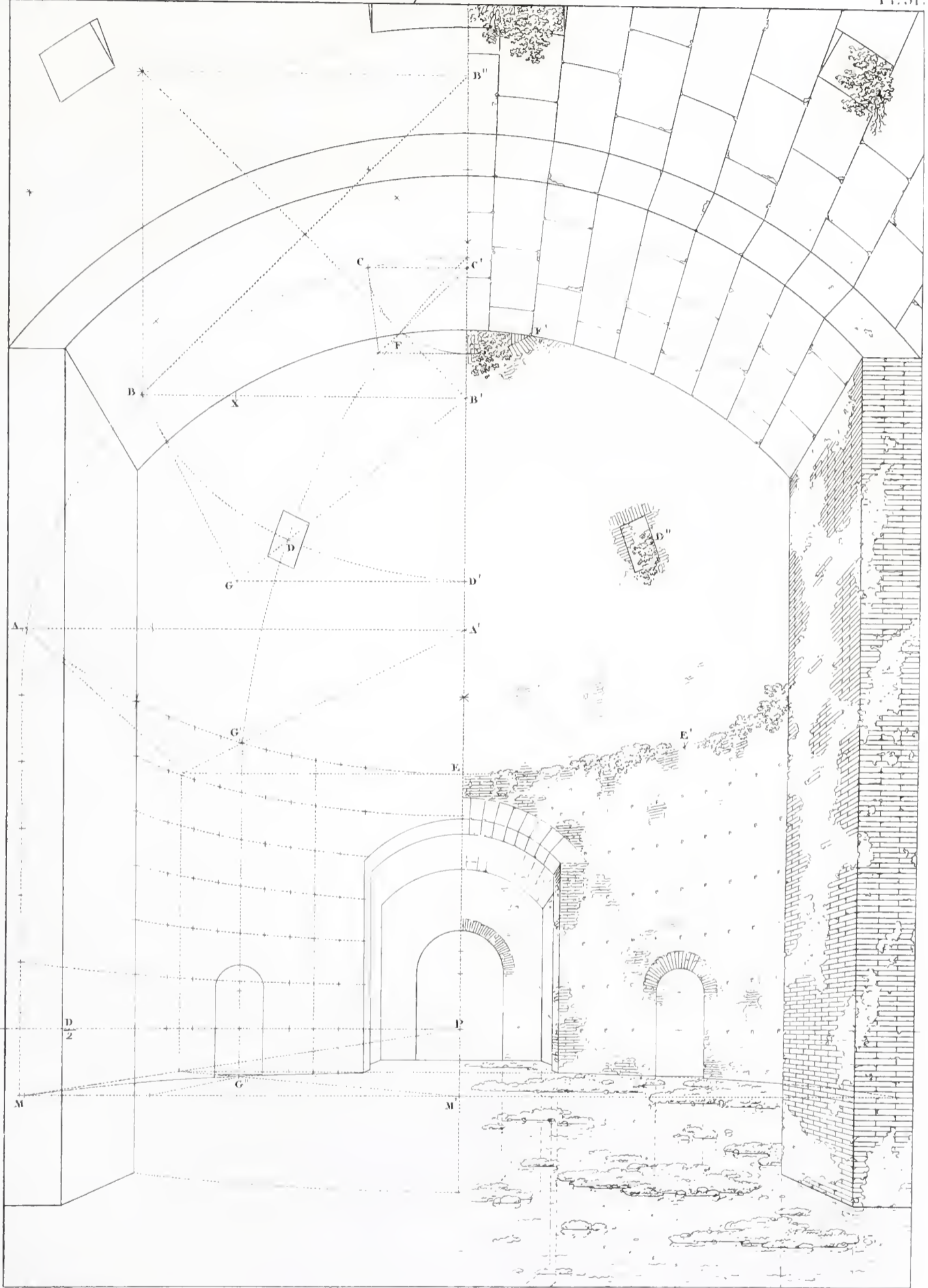


Fig. 2.

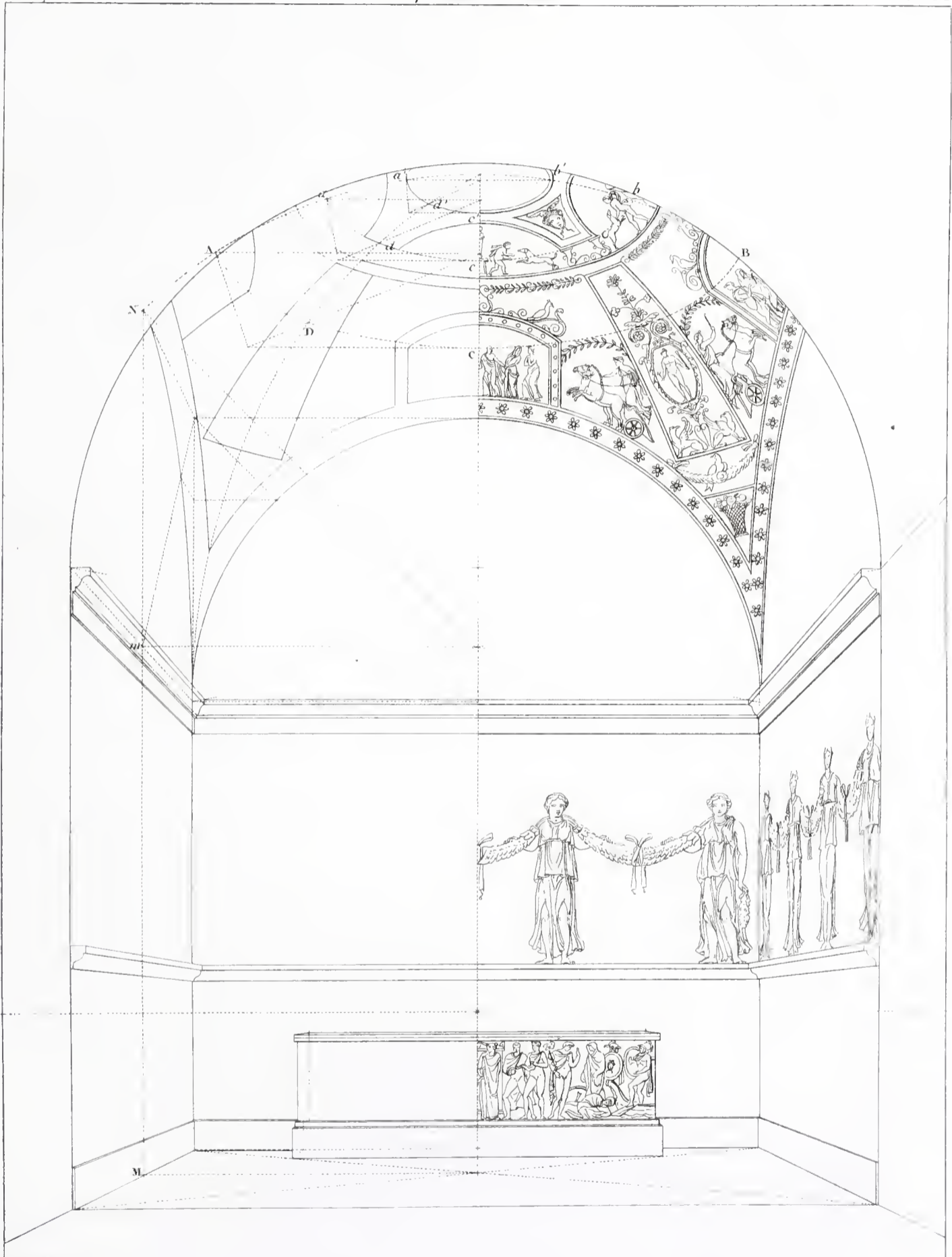
Fig. 1.



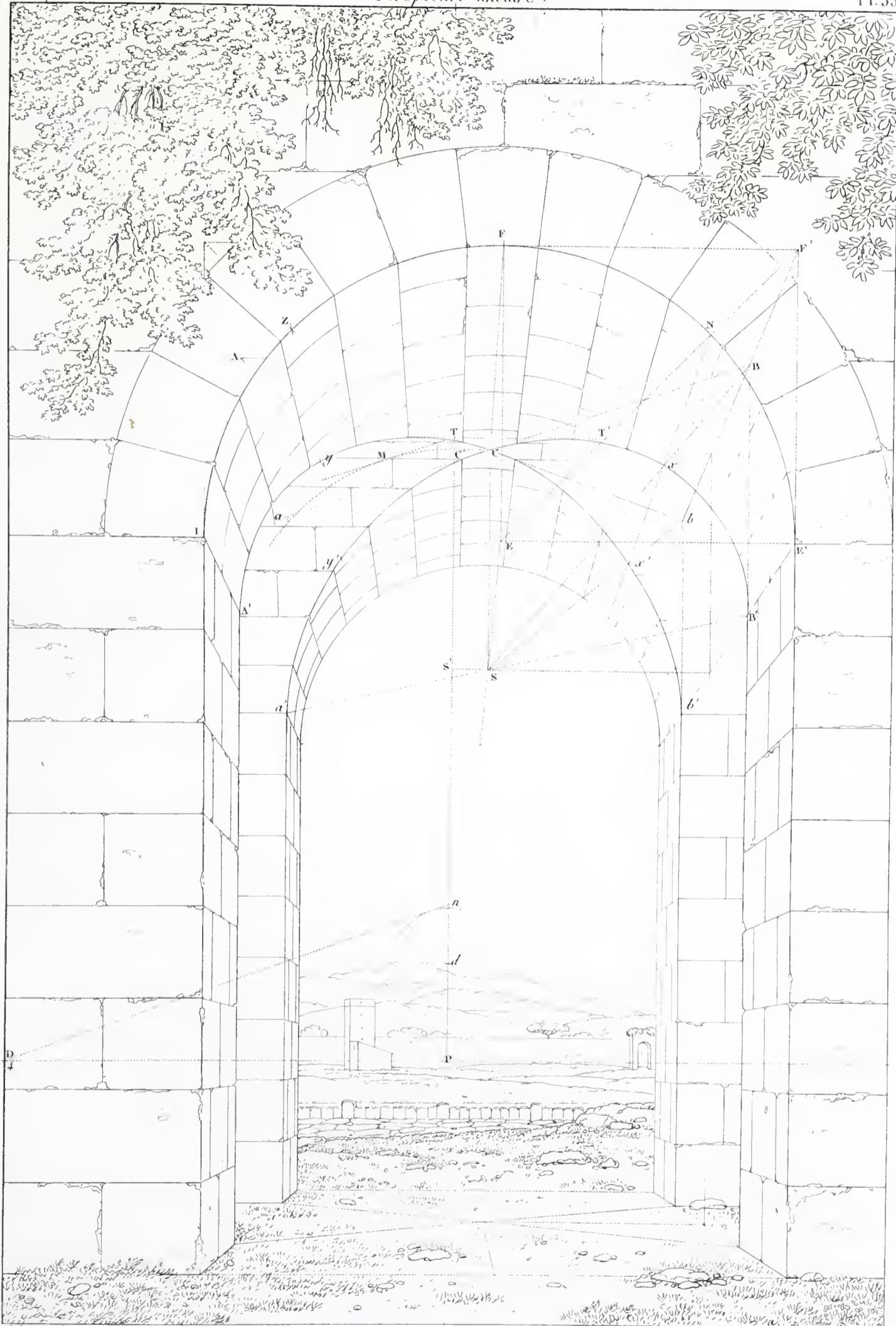




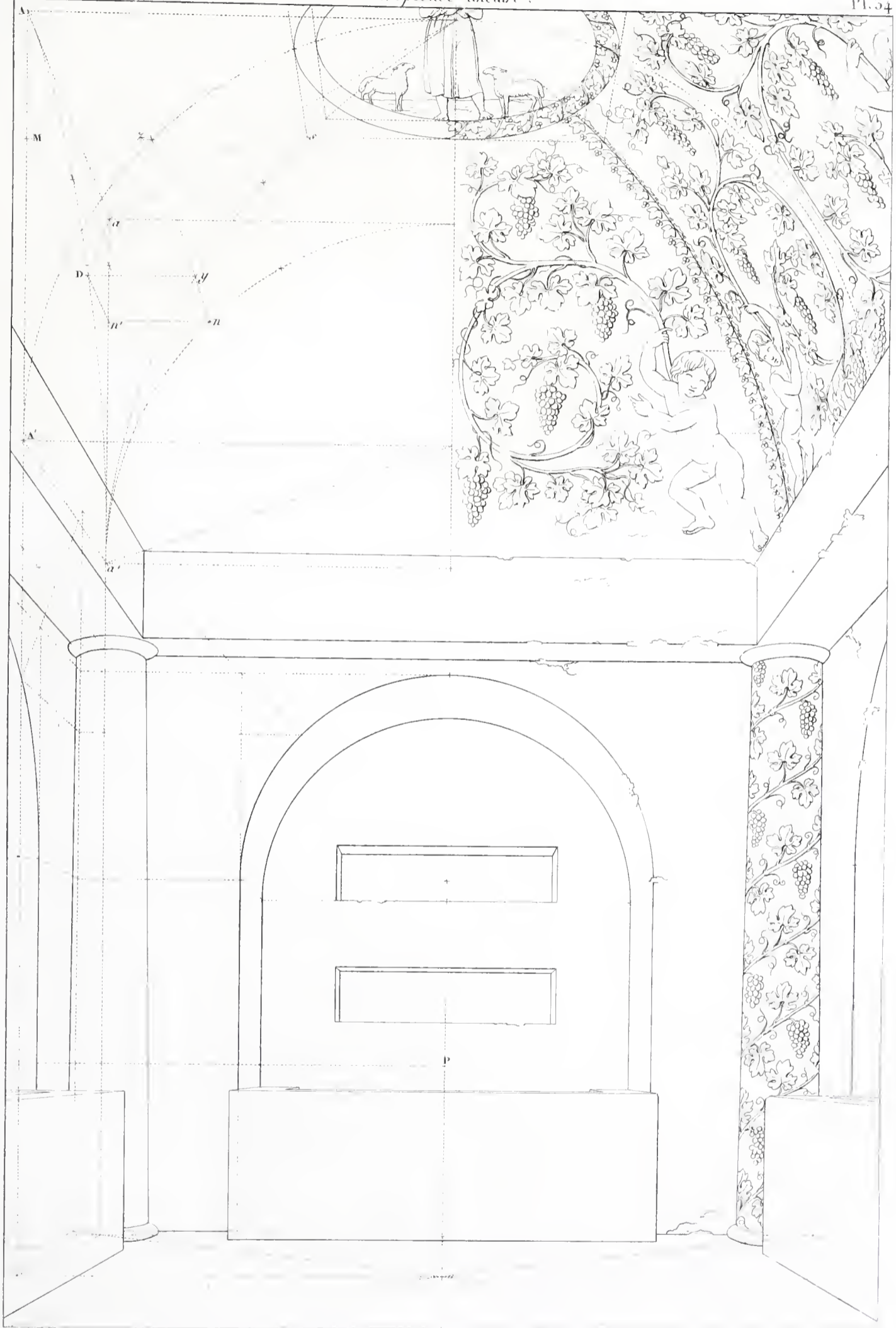






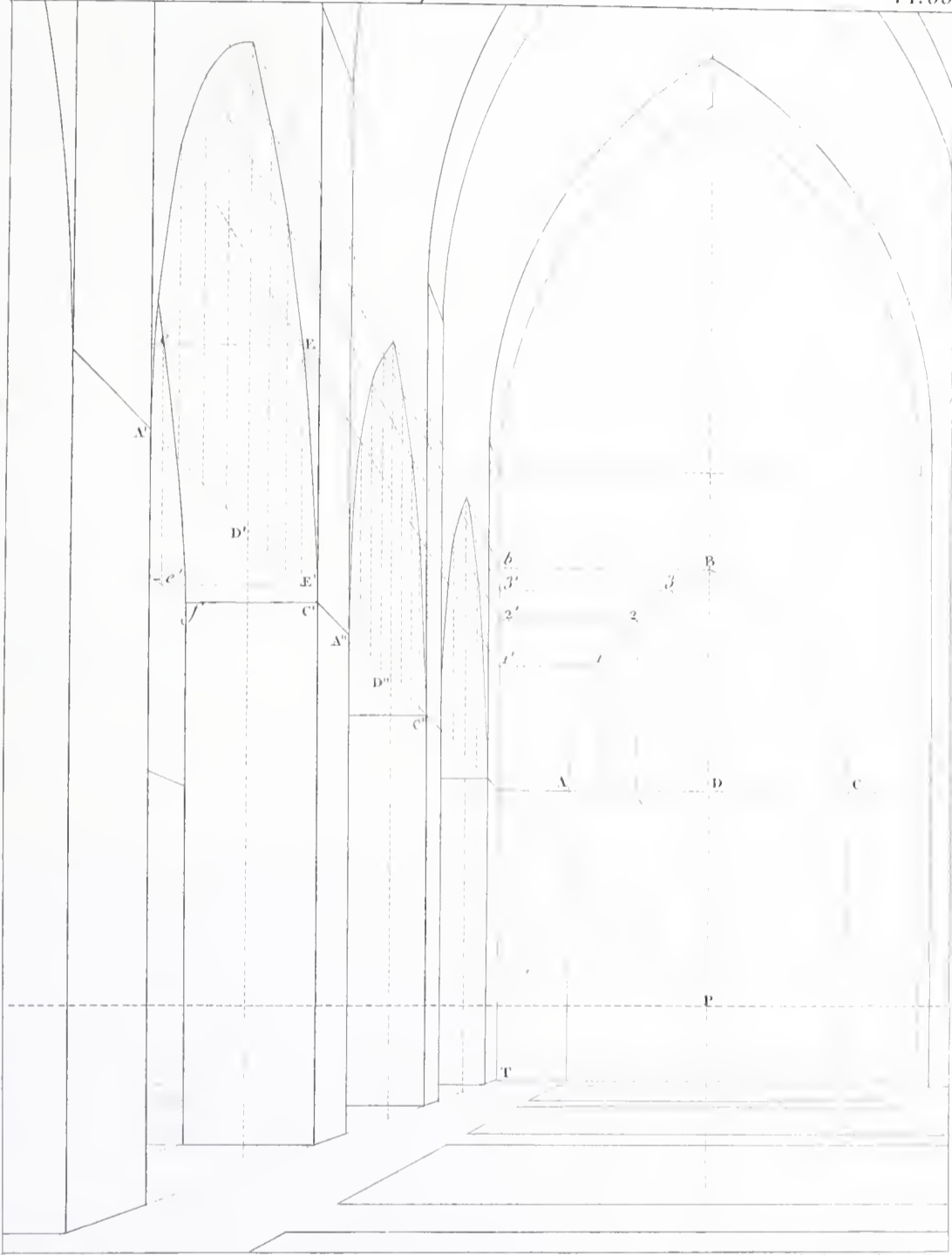














# APPLICATION

DE LA

# PERSPECTIVE LINÉAIRE

## AUX ARTS DU DESSIN.

---

### CHAPITRE SEPTIÈME.

MÉTHODES POUR METTRE EN PERSPECTIVE DES ARCADES ET DES VOUTES.

---

Nous allons appliquer à des objets circulaires étendus sur des plans verticaux, tels que les arcades, les voûtes, etc., les moyens que nous avons donnés dans le chapitre précédent, pour mettre un cercle en perspective sans qu'il soit nécessaire d'en décrire la figure géométrale.

Les anciens Grecs n'employaient ni arcades ni voûtes dans leurs édifices: celles que l'on voit aujourd'hui en Grèce ont été construites du temps d'Adrien; toutes les ouvertures de portes et de fenêtres que l'on trouve dans les ruines des édifices bâtis avant cette époque, sont terminées en plate bande; les temples alors n'étaient pas couverts de voûtes, mais de soffites que nous appelons plafonds; ces soffites étaient ornées de caissons carrés, qu'ils appelaient *lacunaria* ou *laquearia*. On en voit encore des fragmens dans les ruines d'Athènes et d'Eleusis.

Ainsi, ni les arcs ni les voûtes ne doivent figurer dans un tableau, lorsqu'il représente quelque sujet de l'histoire grecque, qui a précédé la conquête de ce pays par les Romains, ce serait un anachronisme; et si l'on en voit de tels dans les tableaux des plus grands maîtres, c'est qu'ils étaient privés des secours que nous avons aujourd'hui. Des voyageurs nous ont fait connaître un grand nombre

de monumens et d'édifices de l'Égypte et de la Grèce, et la gravure les présente à tous les yeux.

Mais, en Italie, dans les édifices des Etrusques (1) et dans ceux de l'ancienne Rome, on trouve des arcs et des voûtes construits dès les premiers siècles de sa splendeur, telle est la voûte de la *Cloaca maxima*, qui fut, dit-on, bâtie sous le premier des Tarquins, et celle de l'*Emissaire du lac d'Albane*, qui le fut pendant le siège de Veies.

On fit ensuite des voûtes différentes, dont la forme varie selon celle des édifices qu'elles couvrent, ou selon le goût des architectes qui les construisirent; nous désignerons, entre ces voûtes, celles que l'on représente le plus souvent en peinture, sans rien préjuger sur leur antiquité plus ou moins reculée.

La voûte d'arête qui est composée de deux berceaux, qui se croisent et forment quatre angles saillans que l'on appelle arêtes; telle est la voûte qui couvre la grande salle des Thermes de Dioclétien, et celle qui couvrait l'édifice connu sous le nom du temple de la Paix à Rome, celles des Thermes de Julien à Paris, etc.

La voûte, dite en arc de cloître, qui est composée de quatre portions du cercle réunies au sommet, et formant quatre angles rentrans; on en voit dans les thermes, à Rome, et dans la Villa-Adriana, à Tivoli.

La voûte sphérique, que l'on appelle coupole; telle est celle du Panthéon à Rome, et celles que couvrent les dômes de plusieurs églises.

La voûte annulaire qui tourne autour d'une colonne ou noyau circulaire: on voit des ruines de cette espèce de voûte dans la campagne de Rome.

Les arcs et les voûtes en plein cintre caractérisent particulièrement les édifices de Rome antique: on peut donc les employer avec succès dans les fonds d'un tableau qui représente quelque sujet de l'histoire romaine.

La voûte cylindrique et la voûte d'arête produisent un bel effet en peinture; aussi les grands maîtres les ont souvent admises dans leurs ouvrages.

Nous allons donner des exemples de quelques-unes de ces voûtes, et employer les moyens les plus simples pour les mettre en perspective.

#### PREMIÈRE PROPOSITION.

PLANCHE 30. — *Figure 1.* — Mettre en perspective des voûtes cylindriques, dites voûtes en berceau, qui couvrent des galeries fuyantes perpendiculaires au tableau.

#### *Pratique.*

1° En faisant la dégradation des piliers qui soutiennent les voûtes, vous obtiendrez les diamètres CD, EF, *ab*, etc.

(1) On voit des arcs et des voûtes à Volterre, à Falérie, etc.

2° Décrivez au compas, sur ces diamètres, les arcs des voûtes, observant que les centres se trouvent en divisant chaque diamètre en deux parties égales, ou plus facilement par l'intersection des diamètres et de la ligne AB qui joint le premier centre A avec le point principal P.

## DEUXIÈME PROPOSITION.

*Figure 2.* — La demi-circonférence ANBZE étant donnée, on propose de l'envelopper d'une demi-circonférence concentrique dont le diamètre Cb est donné.

*Pratique.*

1° Par le centre C et les points A, E, menez les horizontales CS, Aa, Ee; prenez Aa quelconque, et tirez aP, vous aurez les points M, e.

2° Par le point B, menez une horizontale, et par le point M une verticale, vous aurez le point m; tirez bm jusqu'à la rencontre de CS, vous obtiendrez le point S.

3° Ce point va être considéré comme le sommet d'un cône, et servira à trouver les points de la courbe cherchée; par exemple, veut-on le point correspondant au point N? abaissez de ce point la verticale NF; menez les deux horizontales Nn, Ff, et ensuite la verticale fn; vous aurez le point n; tirez nS jusqu'à la rencontre de la ligne CN, vous aurez le point n' qui appartient à la courbe.

4° Répétez cette opération en X, Y, Z, vous trouverez les points correspondans x, y, z, par lesquels passera la courbe demandée.

## TROISIÈME PROPOSITION.

Mettre en perspective une suite d'arcades égales et également espacées sur un mur fuyant perpendiculairement au tableau.

*Pratique.*

PLANCHE 10. — *Figure 3.* — 1° Après avoir trouvé la perspective des colonnes et celle des rectangles dans lesquels les arcs doivent être inscrits.

2° Menez les diagonales de chacun de ces rectangles; et par l'intersection de ces diagonales, faites passer une verticale qui donnera le milieu perspectif et le sommet de chaque arcade.

3° Divisez en cinq parties égales la hauteur a5 de l'un de ces rectangles perspectifs.

4° Du point 4 menez au point principal P une ligne qui coupe les diagonales et donne à chaque intersection un point de l'arc perspectif.

5° Faites passer les courbes par ces points, par celui du sommet et par ceux des extrémités de la base de chaque rectangle; la question proposée sera résolue.

*Figure 4.* — *Nota.* La courbe MNRX étant tracée, pour former l'arc intérieur X'R'N'.

1° Tirez X'n' au point P.

2° D'un point quelconque R de la courbe extérieure, abaissez la verticale Rr, menez l'horizontale rr'; élevez la verticale r'R' jusqu'à la rencontre R' de l'horizontale menée par le point R; le point R' appartiendra à la courbe intérieure.

3° Opérez de même au point N, vous trouverez le point N', et vous aurez les trois points X', R', N', pour décrire la courbe demandée.

#### QUATRIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 31. — Mettre en perspective une voûte sphérique, ou en coupole, vue intérieurement d'après un profil géométral donné MABC.

##### *Pratique.*

D'après les méthodes données dans le chapitre sixième, pour décrire les circonférences perspectives.

1° Décrivez la courbe perspective de la base de l'édifice dont MM' est le demi-diamètre.

2° Décrivez la courbe AEE' représentant un accident de construction; AA' est le demi-diamètre.

3° Décrivez la courbe BDD'D'', afin d'avoir la position des deux trous percés dans la voûte; BB' est le demi-diamètre.

4° Enfin, décrivez la courbe CFF' qui indique le sommet de la voûte, par lequel on pourrait voir le ciel; CC' est le demi-diamètre.

*Nota.* Les deux trous de la voûte et les deux portes circulaires au-dessous, étant situés dans le milieu de chaque quart de l'édifice, on a pris de préférence, pour tracer les portions de cercles perspectifs, le moyen donné au commencement du chapitre sixième, pour tracer un cercle lorsqu'on connaît sa figure géométrale; ainsi, en faisant B'B'' égal à BB', et B'X égal à la moitié de BB'', on a trouvé le point X, et par suite le point cherché D, en tirant XP et B'G.

On a obtenu de la même manière les points F, G', G'' par lesquelles passent les portions des circonférences perspectives qui expriment la forme de l'édifice.

PLANCHE 32. — C'est encore par le même moyen qu'on a trouvé les points D, d, d' des portions de circonférences perspectives ADCB, adcb, a'd'c'b', qui forment la voûte dite en *cul de four*, dont MmNAabB est le profil géométral.

#### CINQUIÈME PROPOSITION.

Mettre en perspective une voûte d'arête, élevée sur quatre pieds-droits ou piliers isolés, sur un plan donné.

*Première Méthode.*

PLANCHE 33. — *Nota.* Le point P est le point principal, et  $P\frac{D}{4}$  indique le quart de la distance.

*Pratique.*

1° Prolongez les arêtes intérieures des pieds-droits suivant  $A'A, a'a, b'b, B'B$ ; décrivez deux demi-circonférences sur  $a'b'$  et  $A'B'$ , comme diamètres; à leur partie supérieure, menez deux tangentes horizontales qui, rencontrant les arêtes intérieures prolongées des pieds-droits, donneront les quatre points  $A, a, B, b$ .

2° Joignez ces quatre points avec le milieu S du carré  $A'a'B'b'$ , vous formerez une pyramide renversée.

3° Joignez le point E, milieu de  $IE'$  avec le point F' dont la figure indique la position, vous aurez le point N, milieu de l'arc FE; le point Z, milieu de l'arc FI s'obtiendra de même.

4° Menez NP, ZP: ces lignes, par leur intersection avec les arêtes BS, bS, AS, aS, de la pyramide renversée, détermineront les quatre points  $x, x', y, y'$ , qui appartiennent aux deux courbes cherchées.

5° L'intersection des diagonales  $Ab, Ba$ , donne le point C commun aux deux courbes: ainsi on peut dessiner ces courbes, en les faisant passer, l'une par les points  $A', y, C, x', b'$ , l'autre par les points  $B', x, C, y', a'$ .

*Nota.* Si les deux courbes sont bien dessinées, elles ne doivent pas dépasser la ligne TT'; voici comment on peut trouver cette ligne.

1° Par le point P, élevez une verticale, et menez deux horizontales par les points C et S; vous aurez les points  $C'S'$ .

2° Du point S' comme centre, avec  $S'C'$  pour rayon, décrivez l'arc  $C'M$ .

3° Divisez  $PC'$  en quatre parties égales au point  $n$ ; prenez  $nd$  égal au quart de  $S'C'$ , et du point  $d$  comme centre, avec  $nd$  pour rayon, décrivez un arc auquel vous menerez la tangente  $\frac{D}{4}n$ .

4° Faites MT parallèle à  $\frac{D}{4}n$ , et prolongez MT jusqu'à la rencontre de  $PC'$  au point T. L'horizontale menée par le point T sera la ligne cherchée.

*Deuxième Méthode.*

PLANCHE 34. — Nous allons donner le moyen de décrire la courbe  $a'ys$ , ce qui doit suffire pour faire comprendre cette seconde méthode.

Après avoir, comme dans la première méthode, obtenu les points  $A, a$ ,

1° Décrivez l'arc perspectif  $ADa'$  qui figure une portion du cercle dans un mur perpendiculaire au tableau, ce qui est facile au moyen du procédé indiqué planche 10, figure 3.

2° Par un point  $z$  pris sur l'arc  $A'z$ , menez une horizontale  $zM$  et une ligne  $zP$ .

3° Tirez MP qui, par sa rencontre avec l'arc  $a'DA$ , déterminera le point D; tracez l'horizontale D $\gamma$  qui, rencontrant zP, donnera le point  $\gamma$ .

4° En répétant cette opération plusieurs fois, on obtiendra plusieurs points qui serviront à décrire la courbe  $a'ys$ .

*Nota.* On aurait pu prendre un point  $n$  sur l'arc  $a'n$ , mener  $nn'$ ,  $nP$ , et enfin D $\gamma$  qui coupant  $nP$  aurait, de même, donné le point  $\gamma$ .

## SIXIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 35. — Un arc ogive ABC, situé sur un plan parallèle au tableau, étant donné, on propose de tracer, sur un mur perpendiculaire au tableau, plusieurs arcs égaux à celui qui est donné.

*Pratique.*

Les pieds-droits qui supportent les arcs étant dégradés,

1° Divisez AD en plusieurs parties égales, en quatre par exemple; élevez par les points de division des verticales qui coupent l'arc AB aux points 1, 2, 3.

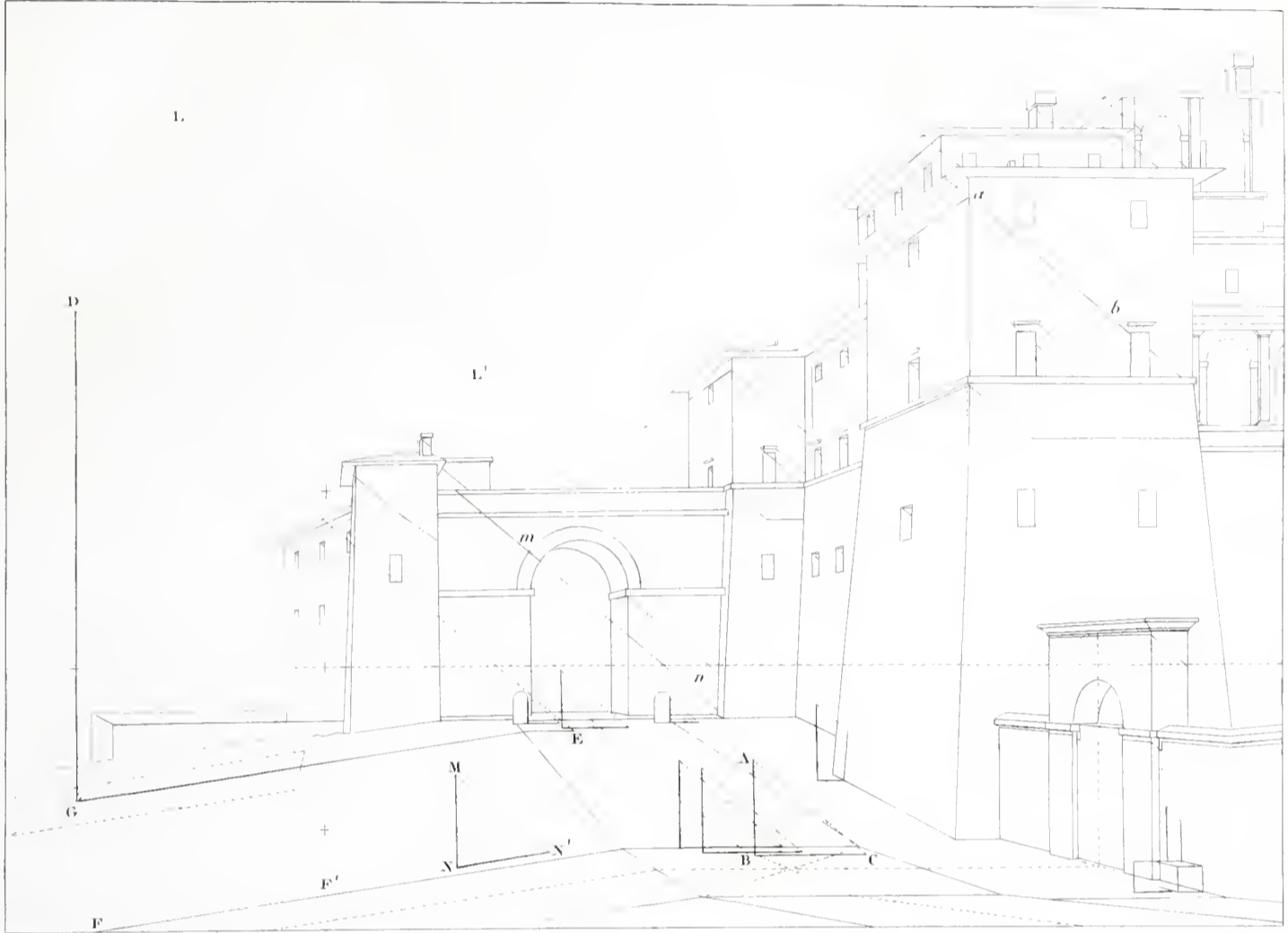
2° Divisez chaque diamètre A'C', A''C'', etc., en huit parties perspectivement égales.

3° Par les points 1, 2, 3, B, menez des horizontales qui, rencontrant l'arête Tb, donnent les points 1', 2', 3', b.

4° Menez les lignes bP, 3'P, 2'P, 1'P, dont l'intersection avec les verticales élevées par chaque point de division des diamètres A'C', A''C'', etc., donnera les points qui serviront à décrire les arcs ogives demandés.

*Nota.* La courbe CE étant donnée, pour tracer la courbe  $fe$ , il faut tirer fP, abaisser la verticale EE', et mener l'horizontale E'e'; l'intersection de la verticale e'e et de l'horizontale Ee donnera le point  $e$  par lequel doit passer la courbe; on obtiendra d'autres points de la même manière, et alors on pourra décrire la courbe  $fe$ .

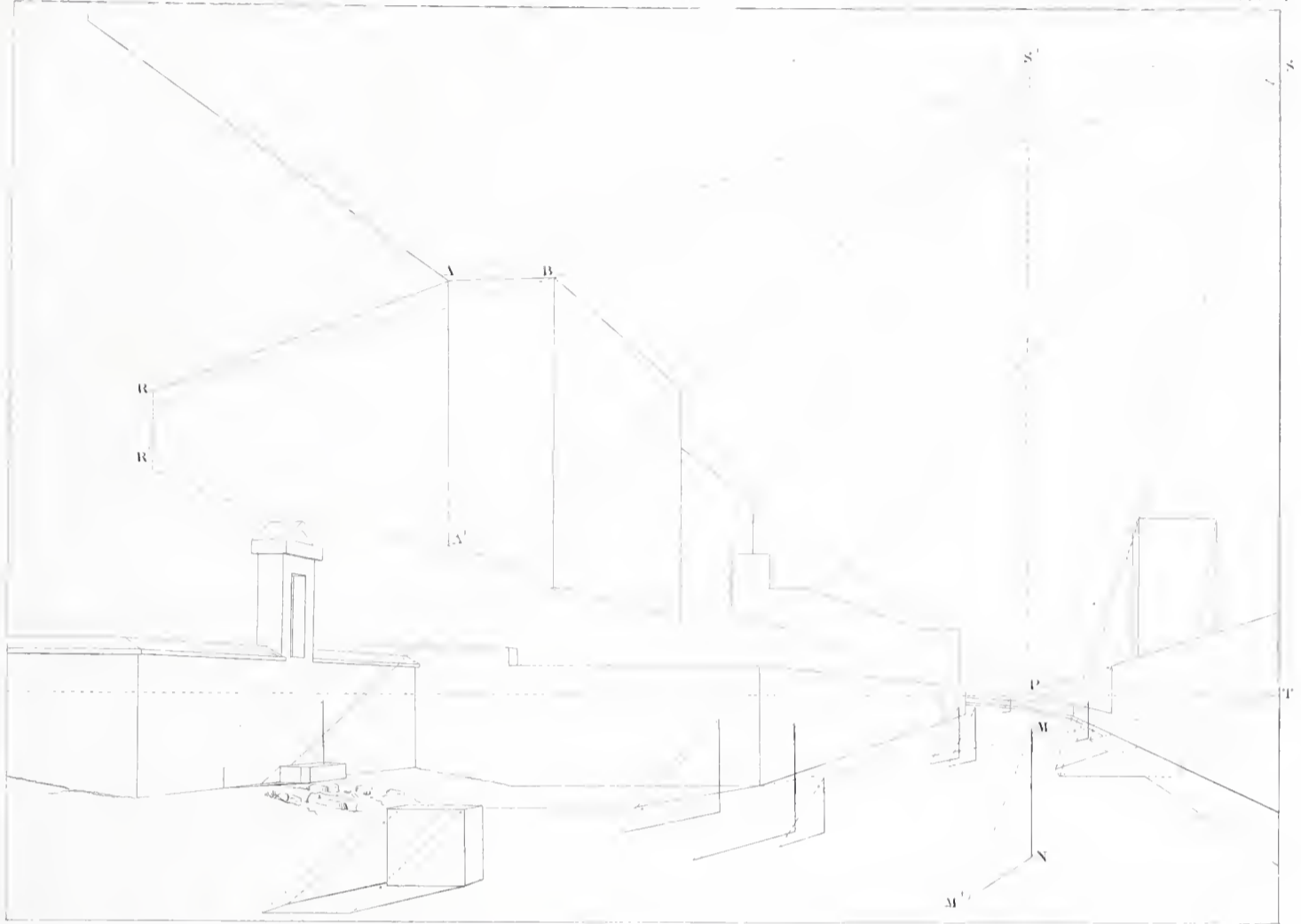




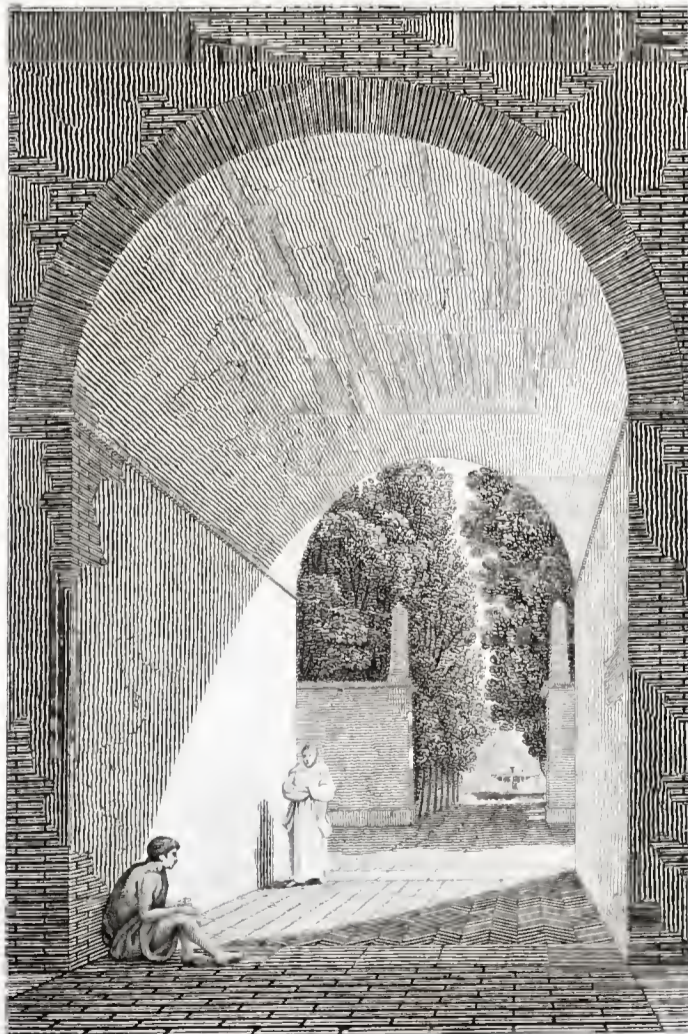
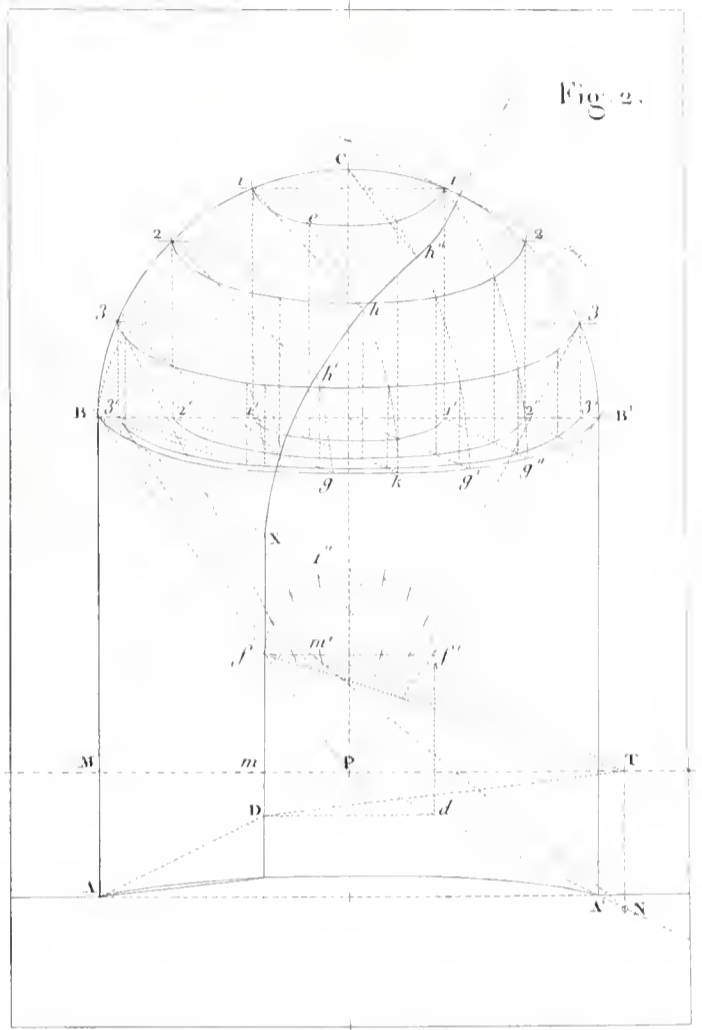
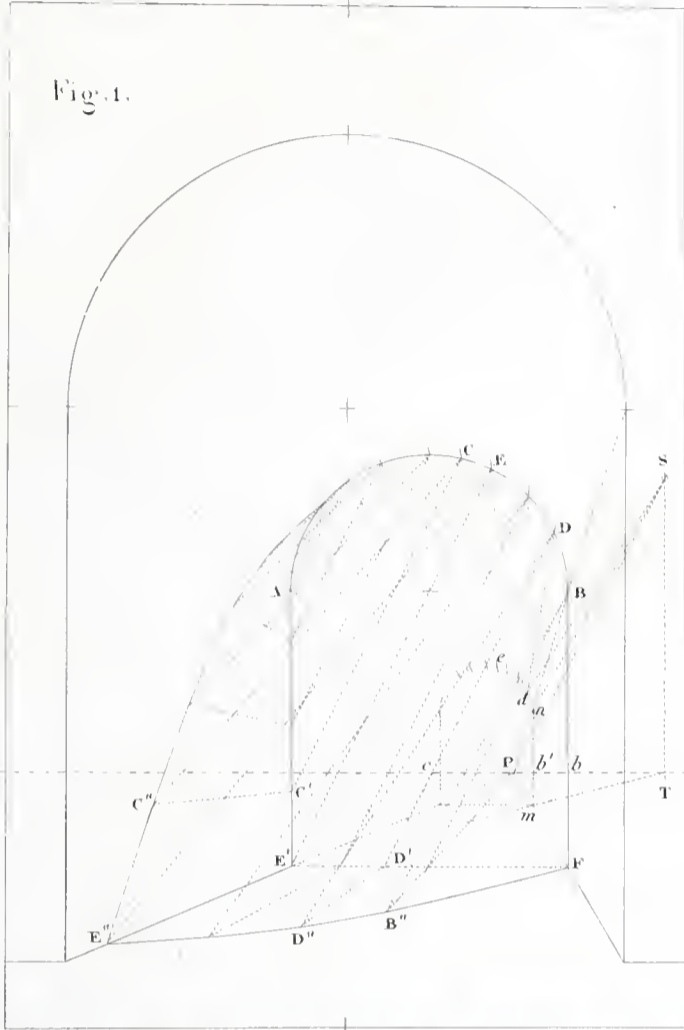
J. T. Thibault del.

Lenoitre sculp.

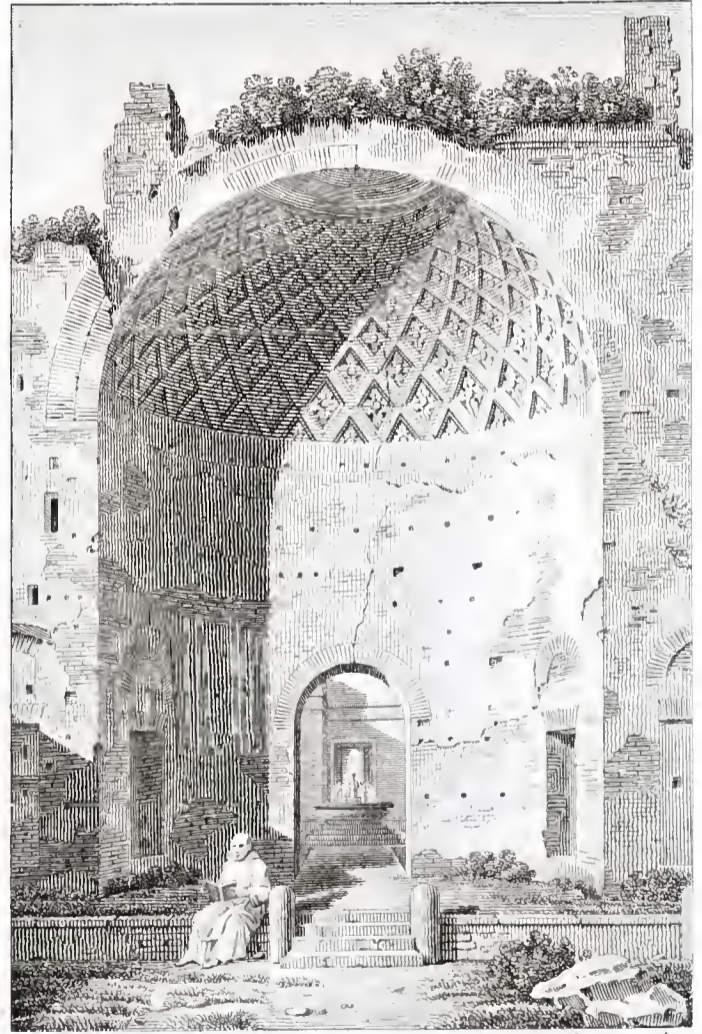






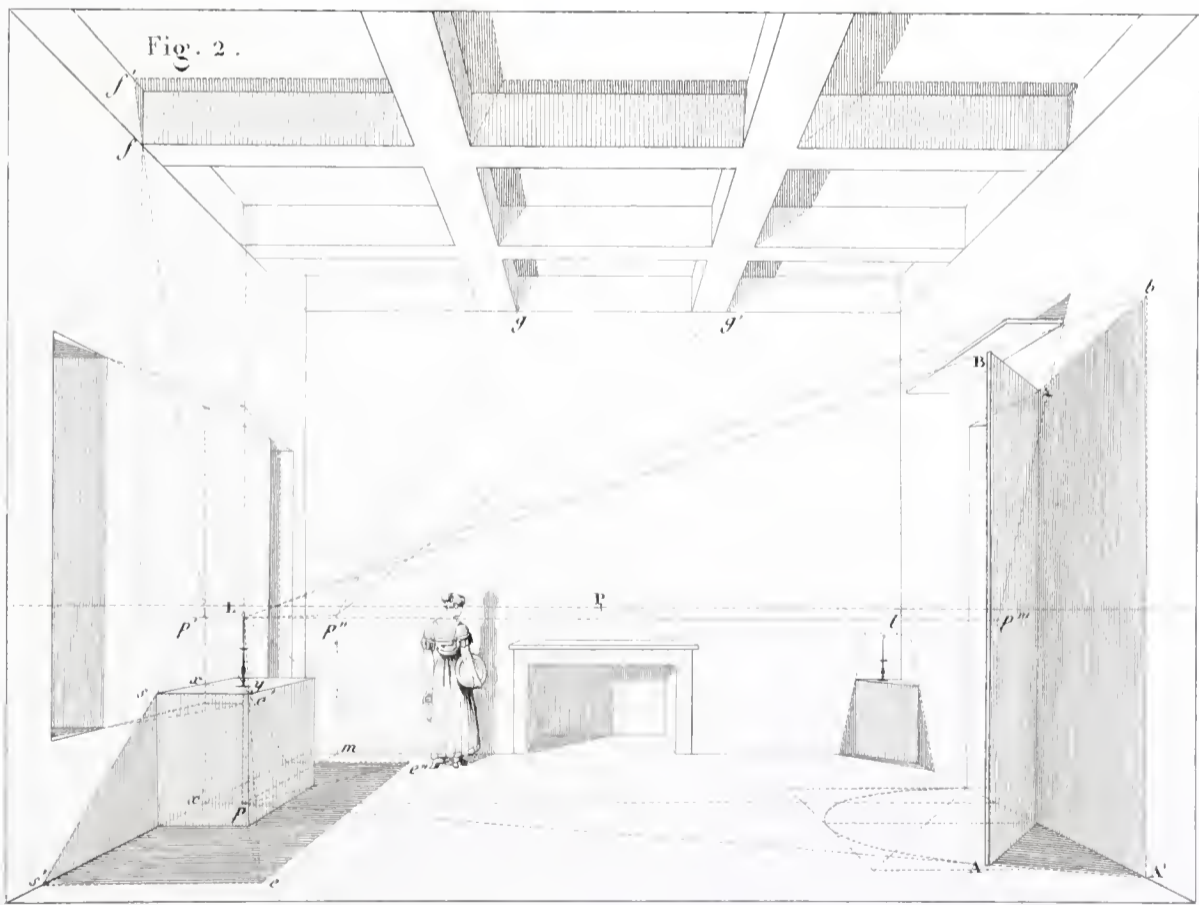
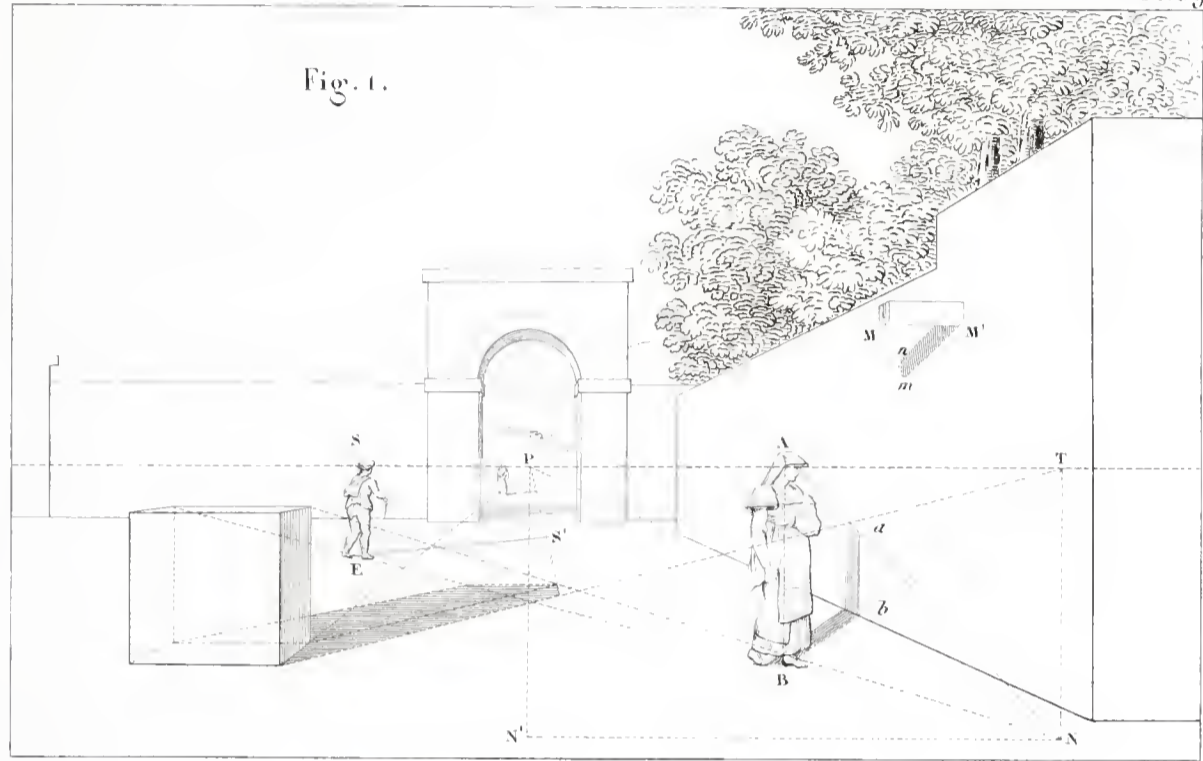


J. F. Hubault del.



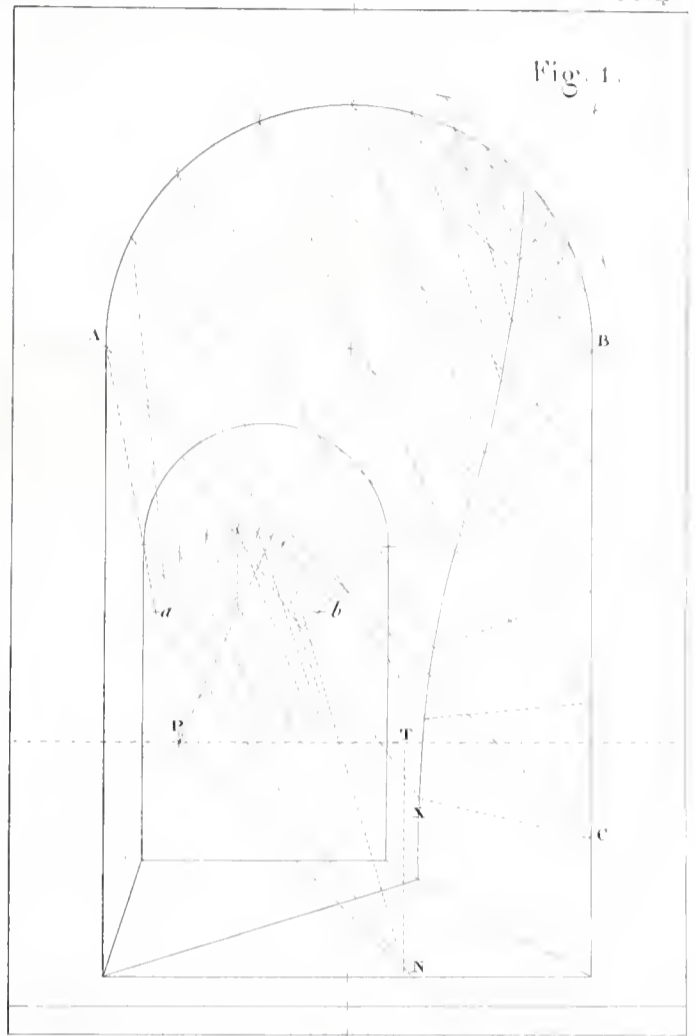
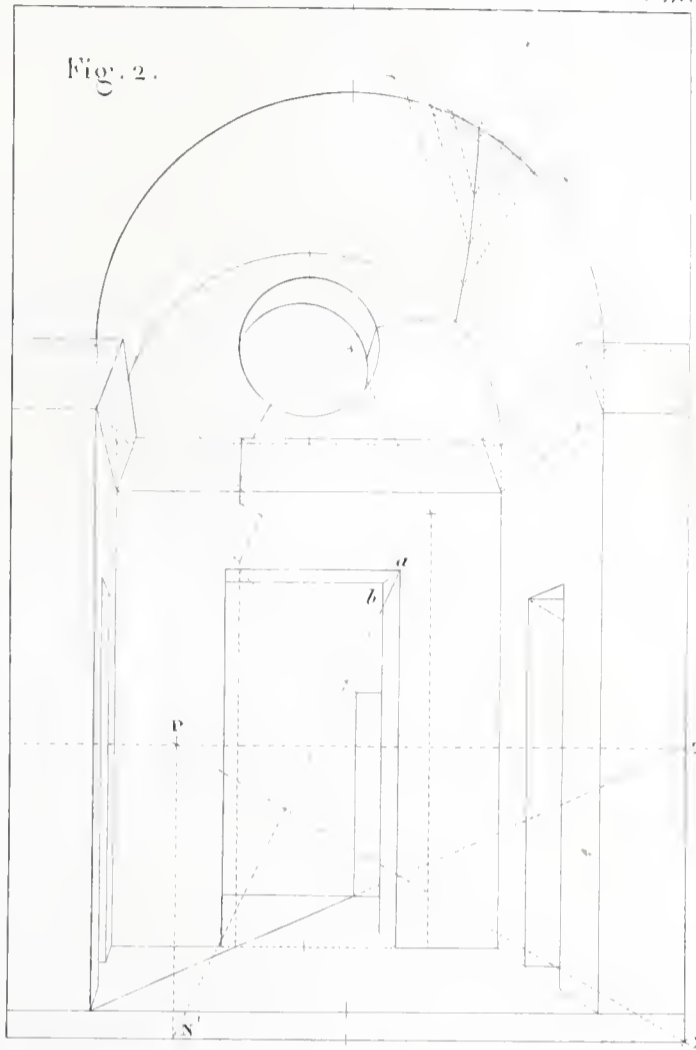
Dormier sculp.



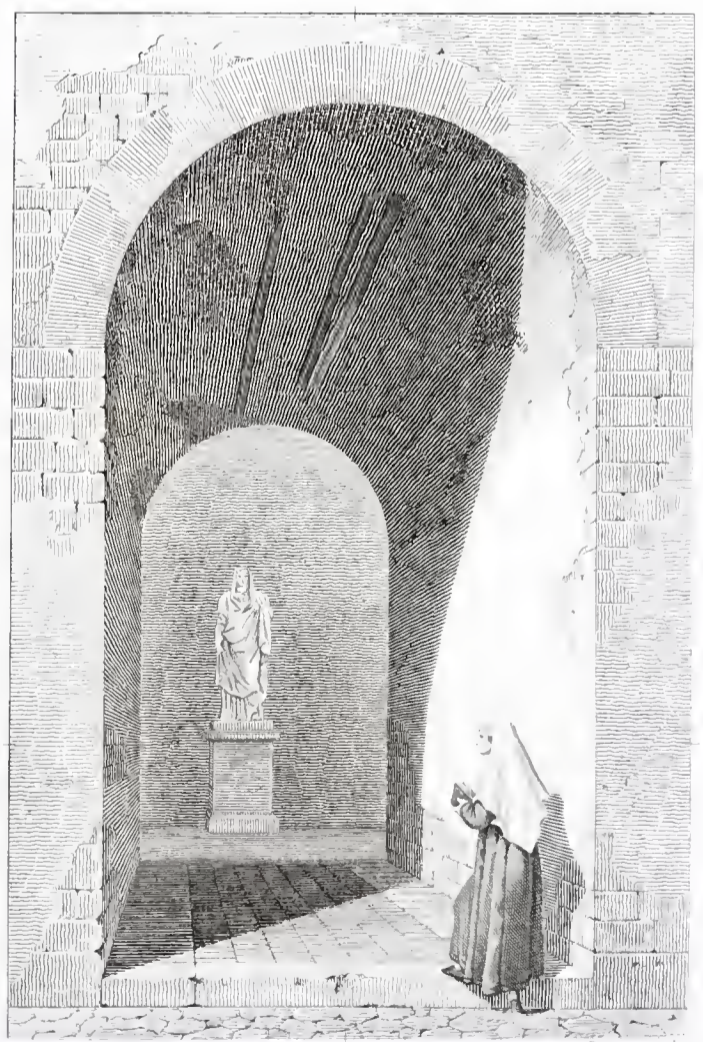








J. F. Thibault del.



Dezobry sculp.



# APPLICATION

DE LA

# PERSPECTIVE LINÉAIRE

## AUX ARTS DU DESSIN.

---

### CHAPITRE HUITIÈME.

PROJECTION PERSPECTIVE DES OMBRES PRODUITES PAR LA LUMIÈRE DES ASTRES  
ET PAR DES LUMIÈRES ARTIFICIELLES. (1)

---

ON appelle objet ou corps lumineux celui qui envoie directement la lumière à notre œil, comme le soleil, la lune, un flambeau, etc. Sa lumière s'appelle lumière directe ou primitive.

L'objet éclairé est celui qui reçoit directement les rayons de l'objet lumineux, les renvoie vers notre œil, et nous donne ainsi l'idée de sa présence: sa lumière s'appelle lumière réfléchie ou secondaire.

L'ombre est l'absence ou plutôt la diminution de la lumière par l'interposition d'un corps opaque qui l'intercepte.

On distingue deux espèces d'ombres; la partie d'un objet privé de la lumière directe, et qui n'est visible que par l'effet de la lumière réfléchie, est l'ombre propre de cet objet.

(1) Nous ne considérons ici que la projection des ombres, qui comprend leur direction, leur étendue et leurs contours, que la *perspective linéaire* enseigne à déterminer; l'intensité de leurs teintes appartient à la *perspective aérienne*.

L'autre espèce d'ombre est celle que projette un corps opaque sur une surface éclairée qui la reçoit : on l'appelle *ombre portée*.

Pour concevoir et pratiquer la perspective des ombres, il faut savoir que la lumière se propage toujours en ligne droite, et qu'une ombre est toujours directement opposée à la lumière qui la produit.

En perspective, *déclinaison* d'un astre peut se dire de sa position à droite ou à gauche de la verticale du tableau; et *inclinaison* de sa hauteur au-dessus de son horizon.

La position d'un astre, rapportée à l'objet qu'il éclaire, au spectateur et au tableau, doit être déterminée pour trouver la perspective des ombres; or, on peut distinguer trois cas sur cette position respective.

1° Le corps lumineux, le soleil par exemple, peut se trouver, dans le plan du tableau, prolongé à l'infini.

2° Le soleil peut être au-delà du tableau, plus ou moins directement opposé aux yeux du spectateur.

5° Le soleil, enfin, peut être situé en-deçà du tableau, plus ou moins directement derrière le spectateur.

L'une ou l'autre de ces positions peut être choisie et fixée par le goût et la volonté du peintre, on selon la convenance du sujet qu'il veut représenter.

---

### PERSPECTIVE DES OMBRES.

On appelle *plan de projection* toute surface qui reçoit une ombre projetée. Ce plan peut être horizontal, vertical, incliné à l'horizon et au tableau.

Pour trouver la projection perspective des ombres produites par le soleil, il faut savoir que les rayons lumineux, tangens aux extrémités ou contours des corps opaques dont ils déterminent les ombres par leur intersection sur le plan qui les reçoit, sont considérés comme parallèles entre eux, à cause de la distance immense de l'astre.

Ainsi, lorsque le soleil n'est pas dans le plan du tableau, ses rayons perspectifs doivent concourir.

Le centre de l'astre est lui-même le point de fuite de tous les rayons lumineux qui en émanent, et la section de la perpendiculaire abaissée de ce centre sur un plan de projection, et que différens auteurs nomment *l'assiette*, le *site* ou le *piéd* de la lumière, est le point de fuite des rayons perspectivement parallèles entre eux et à ce plan.

MÉTHODES POUR DÉTERMINER LA PERSPECTIVE DES OMBRES DES CORPS ÉCLAIRÉS  
DU SOLEIL.

Le soleil peut être situé de trois manières différentes par rapport au spectateur et au tableau.

## PREMIER CAS.

Lorsque le soleil est dans le plan du tableau, c'est-à-dire lorsque la surface du tableau, supposée prolongée à l'infini, passerait par le centre du soleil, la direction de l'ombre d'une ligne verticale, posée sur le terrain du tableau, est une ligne parallèle à l'horizon, et le rayon lumineux qui, du centre de l'astre, passe par le sommet de cette verticale, détermine la longueur de son ombre sur ce terrain.

## PREMIÈRE PROPOSITION.

Le soleil étant dans le plan du tableau, et l'inclinaison des rayons étant connue, trouver la direction et l'étendue de l'ombre portée par une figure humaine sur le terrain perspectif du tableau.

*Pratique.*

PLANCHE 36. — 1° Du pied de la figure AB, menez la ligne BC parallèle à l'horizon, cette ligne BC sera la direction horizontale de l'ombre.

2° Du sommet de la figure, menez la ligne AC parallèle au rayon donné LL': cette ligne AC coupera BC en C, et BC sera la longueur de l'ombre demandée.

*Nota.* Si la *figure* MN est placée sur un plan incliné, il faut, par le point N, mener la ligne NN', parallèle à l'inclinaison FF' du plan, la ligne MN' parallèle au rayon LL', coupera NN' en N', et donnera la longueur de l'ombre portée par la figure.

On voit que l'arbre DG porte ombre sur le même plan incliné. Les lignes *ab*, *mn*, sont parallèles au rayon LL'.

## DEUXIÈME CAS.

Lorsque le soleil est au-delà du tableau, plus ou moins directement en face du spectateur, l'ombre portée par une ligne verticale sur un plan horizontal, concourt ou se dirige vers un point de fuite déterminé par la section de la perpendiculaire abaissée du centre de l'astre sur l'horizon, et la longueur de cette ombre est déterminée sur sa direction par la section du rayon qui, du centre du soleil, passe par le sommet de la verticale qui la produit.

## DEUXIÈME PROPOSITION.

Le soleil étant au-delà du tableau, sa déclinaison et son inclinaison étant données, trouver la direction et l'étendue perspective de l'ombre portée par une figure humaine sur le terrain du tableau.

*Pratique.*

PLANCHE 37.—1° Du centre du soleil S abaissez la perpendiculaire ST à l'horizon qui le coupe en T.

2° Du pied de la figure MN, menez la ligne NT prolongée vers la base du tableau.

3° Par le sommet M de la figure, faites passer le rayon MS prolongé, qui coupera MN en M'; M'N sera la longueur de l'ombre demandée.

*Nota.* On détermine les ombres du cube et de la tour par le même moyen, puisqu'il ne s'agit que de trouver l'ombre des lignes qui forment leurs arêtes.

## TROISIÈME PROPOSITION.

Le soleil étant au-delà du tableau, et figuré sur la surface, trouver l'ombre portée sur la face d'un mur fuyant, par un corps saillant, formant un angle avec ce mur.

La verticale PS' est la ligne de fuite de la surface du mur.

*Pratique.*

1° Du point S, centre du soleil, on abaisse une perpendiculaire SS' sur la ligne de fuite qui la coupe en S'.

2° Du point S', on mène par le point A une ligne S'A prolongée indéfiniment, et qui détermine l'inclinaison de l'ombre de l'arête horizontale AB.

Du point S on fait passer par le point B un rayon SB, prolongé jusqu'à la rencontre de S'A en R, et qui détermine la longueur de l'ombre.

4° Enfin, du point R, on abaisse une perpendiculaire à l'horizon qui représente l'ombre de l'arête verticale du corps saillant, et l'étendue comprise par les lignes AA', RR' est l'ombre portée demandée.

## QUATRIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 38. — *Figure 1<sup>re</sup>.*—Le soleil étant au-delà du tableau, ST représentant le tiers de l'élevation de cet astre au-dessus de l'horizon, et TP, le tiers de la distance du point principal P au pied de la perpendiculaire abaissée du soleil sur l'horizon, trouver l'ombre portée par l'arc ACB.

*Pratique.*

1° Prenez Pb' égal au tiers de Pb, b'c égal au tiers de E'F, mn égal au tiers de FB, et tracez la petite arcade cenm, qui va servir à suppléer aux points de fuite inaccessibles du centre du soleil et de sa projection sur l'horizon.

2° Pour avoir un point quelconque de la limite de l'ombre portée, par exemple, celui qui correspond au point D, tirez DP, dont l'intersection avec la petite arcade donne le point *d*.

3° Menez DD' parallèle à SP, l'intersection de DD' et de EF donnera le point D'.

4° Menez D'D'' au point P, et DD'' parallèle à S*d*; D'D'' et DD'' se coupent au point D'', qui appartient à la courbe qui doit servir de limite à l'ombre portée.

5° Répétez cette opération aux points B, E, C, vous aurez les points B', E', C' par lesquels doit passer la limite de l'ombre cherchée.

## TROISIÈME CAS.

Lorsque le soleil est en-deçà du tableau, l'apparence de son centre ne peut se trouver sur sa surface; mais le point du ciel qui lui est opposé, et que les astronomes appellent le nadir de l'astre, se trouve au-dessous de l'horizon, il peut souvent être indiqué sur le tableau et servir de point de fuite aux rayons lumineux. (1)

## CINQUIÈME PROPOSITION.

Le soleil se trouvant en-deçà du tableau, et l'apparence de son nadir étant donnée, trouver la direction et la longueur de l'ombre portée par une figure humaine sur le terrain horizontal du tableau.

*Pratique.*

PLANCHE 39. — *Figure 1<sup>re</sup>*. — 1° Du point N donné, représentant l'apparence du nadir du soleil, abaissez une perpendiculaire NT sur l'horizon; le point T sera le point de fuite de la direction des rayons horizontaux.

2° Du pied B de la figure AB, menez la ligne BT, qui sera la direction de l'ombre de cette figure; au point *b* où BT rencontre le mur, élevez *ba*.

3° Du sommet A de la même figure AB, menez AN qui, coupant *ba* en *a*, déterminera la longueur de l'ombre portée demandée.

*Nota.* On trouverait l'ombre portée par le personnage SE, en tirant les lignes SN et ES'T qui, se coupant au point S', donneraient ES' pour la longueur de l'ombre.

Pour avoir l'ombre portée par la gargouille M, il faut:

1° Par le point P, point de fuite du mur, mener la verticale PN', et par le point N, l'horizontale NN' coupant PN' au point N', qui représente la projection du nadir sur la ligne de fuite du mur qui porte la gargouille.

(1) Si le point du nadir ne pouvait être placé sur le tableau, on le suppléerait comme les points de fuite inaccessibles.

2° Mener  $M'N'$  et  $MN$ ; l'intersection de ces lignes donnera le point  $m$ ; on trouverait de même le point  $n$ .

On déterminerait l'ombre du cube, en cherchant par les mêmes moyens l'ombre des lignes qui forment ses arêtes.

## SIXIÈME PROPOSITION.

PLANCHE 38. — *Figure 2.* —  $NT$  représentant le tiers de la distance du nadir du soleil à l'horizon, et  $TP$ , le tiers de la distance du point principal  $P$  au pied de la perpendiculaire abaissée du nadir sur l'horizon, trouver l'ombre de la niche  $ABCA'$ .

*Pratique.*

1° Sur  $11$ ,  $22$ ,  $33$ ,  $BB'$ ;  $1'1'$ ,  $2'2'$ ,  $3'3'$ , comme diamètres, décrivez des demi-circonférences perspectives.

2° Prenez  $mP$  égal au tiers de  $MP$ ,  $Df$  égal au tiers de  $AB$ , et tracez la petite arcade  $DI''d$ .

3° Pour avoir la courbe  $iehk$  qui est dans un plan  $iehk$  parallèle au rayon de lumière, tirez  $1'P$  qui, coupant  $ff'$ , donnera le point  $m'$ , menez  $1'k$  parallèle à  $m'T$ , élevez des verticales par les points où  $1'k$  rencontre les demi-circonférences perspectives décrites sur  $1'1'$ ,  $2'2'$ ,  $3'3'$ , ces verticales coupant les demi-circonférences perspectives décrites sur  $11$ ,  $22$ ,  $33$ , donneront les points  $e$ ,  $h$  par lesquels passe la courbe  $iehk$ .

On décrirait de même les courbes  $2g$ ,  $Cg'$ ,  $1g''$ , etc.

4° Pour obtenir un point de la limite de l'ombre, par exemple celui qui correspond au point  $1$ , menez  $1P$  qui coupera la petite arcade au point  $i''$ ; menez  $1h$  parallèle à  $1''N$ ; l'intersection de  $1h$  avec la courbe  $iehk$  donne le point  $h$  qui appartient à la limite de l'ombre.

On trouvera de la même manière les points  $h'$ ,  $h''$ , etc., et la ligne qui passera par ces points sera la limite de l'ombre cherchée. (1)

## OMBRES PORTÉES PAR DES ARCADES.

Nous avons donné, dans la quatrième proposition, le moyen de trouver l'ombre portée par un arc, le soleil étant devant le spectateur; si le soleil était derrière le spectateur, cette condition ne changerait presque rien aux opérations.

(1) Au-dessus du point  $X$  donné par le point  $B$ , la limite de l'ombre est une courbe; mais, au-dessous du point  $X$ , cette limite est une droite, comme étant l'image de la droite  $AB$  projetée parallèlement à elle-même sur la surface droite du demi-cylindre de la niche.



PLANCHE 40. — *Figure 1<sup>re</sup>*. — Ainsi, NT étant le tiers de la distance du nadir à l'horizon, et TP le tiers de la distance du point principal P au pied de la perpendiculaire abaissée du nadir sur l'horizon, on prendrait le diamètre  $ab$  de la petite arcade, égal au tiers de AB, diamètre de l'arc qui porte ombre, et on obtiendrait un point de la limite d'ombre, en menant AC parallèle à NP, tirant CP, et menant AX parallèle à aN. L'intersection de CP et de AX donnent le point X.

*Figure 2.* — Le même procédé a servi pour tracer une partie des ombres indiquées dans cette figure qui, d'après ce qui précède, présente plus de facilité; car le nadir, au lieu d'être suppléé comme ci-dessus, est sur le tableau au point N.

Nous ferons seulement observer que le point N' est la projection du nadir sur la verticale qui passe par le point principal P, et que la ligne  $ab$  tend au point N' comme étant sur un plan perpendiculaire au tableau.

OBSERVATIONS SUR DES SURFACES QUI NE PEUVENT ÊTRE ÉCLAIRÉES D'UN ASTRE, C'EST-À-DIRE QUI, PAR LEUR POSITION, NE PEUVENT RECEVOIR LA LUMIÈRE DIRECTE.

1<sup>o</sup> Lorsqu'un plan vertical incliné au tableau, comme la surface d'un mur fuyant, se confond dans la perpendiculaire abaissée du centre du soleil sur l'horizon, cette perpendiculaire est la ligne de fuite de ce mur; alors la lumière d'une partie de l'astre, ou plutôt une légère pénombre (*presque ombre*), laisse à peine glisser une faible lumière sur ses aspérités; mais aussitôt que le soleil a quitté cette ligne de fuite du mur, et se trouve derrière sa surface, il est évident que cette surface n'en peut plus être éclairée.

2<sup>o</sup> Jamais le soleil, même à moitié caché par l'horizon, ne peut éclairer le dessous d'un plafond horizontal: telle est la soffite d'une porte ou d'une fenêtre en plate bande; car, supposant que la moitié supérieure du disque soit visible, et que le terrain horizontal reçoive encore une faible lumière glissant obliquement sur sa surface, la soffite ne pourrait recevoir cette lumière. En effet, si l'on conçoit le plan de cette soffite prolongé jusqu'à l'horizon qui est sa ligne de fuite, il est évident que la moitié visible de l'astre, étant au-dessus de cette ligne, c'est-à-dire au-dessus du plan de cette soffite, ne peut en éclairer le dessous.

OBSERVATIONS SUR LES PÉNOMBRES ET SUR LES REFLETS.

L'ombre portée par un corps sur une surface éclairée est terminée par une pénombre d'autant plus étendue que le corps lumineux est plus gros, que le corps opaque est plus loin du plan qui reçoit son ombre, et que cette ombre est

reque plus obliquement sur ce plan. L'intensité de cette pénombre diminue à proportion qu'elle s'éloigne de l'ombre pure.(1)

Il est inutile et difficile de déterminer exactement l'étendue et les contours des pénombres ; les peintres se contentent de projeter l'ombre pure et de la fonder sur les bords ou extrémités.(2)

On appelle reflet en terme de peinture, la lumière que reçoit un corps ombré d'un autre corps éclairé qui lui est opposé.

Les reflets ainsi que les pénombres ne peuvent être déterminés exactement en perspective, parce que leurs extrémités sont confuses et indécises: on ne peut les indiquer que d'une manière approximative.

Nous ferons encore, dans le douzième chapitre, qui traite de la Perspective aérienne, quelques observations sur les pénombres et sur les reflets.

---

#### PERSPECTIVE DES OMBRES PRODUITES PAR DES LUMIÈRES ARTIFICIELLES.

Nous avons déjà fait remarquer que les rayons du soleil sont sensiblement parallèles entre eux, à cause de sa distance immense considérée comme infinie mais les rayons des lumières artificielles, qui sont à une distance finie, divergent toujours: les ombres portées par des corps éclairés de ces lumières sont divergentes, à moins que le foyer lumineux ne soit égal ou plus grand que l'objet qui en est éclairé, ce qui est un cas particulier.

Nous savons aussi que, pour mettre en perspective les ombres solaires ou lunaires, c'est-à-dire pour trouver sur un tableau la direction et la longueur apparente de ces ombres, deux points suffisent; l'un est le centre de l'astre, l'autre est la section de la perpendiculaire abaissée de ce point sur le plan de projection, c'est-à-dire sur la surface qui doit recevoir l'ombre.

Pour trouver la perspective des ombres produites par des lumières artificielles, il n'en faut pas davantage: ainsi l'un de ces points est toujours le centre du foyer lumineux; l'autre, que l'on appelle le *Pied de la lumière*, est toujours sur le plan qui reçoit l'ombre.

Voici quelques opérations que l'on emploie pour trouver l'apparence de ces ombres.

PLANCHE 39.—*Figure 2.*— Une lumière L étant placée sur le buffet, près des

(1) La Caille, *Traité d'optique*.

(2) Monge, *Théorie des ombres et de la Perspective*.

croisées, pour trouver l'ombre portée par ce buffet sur le plancher, il faut trouver le point  $p$  (1), où une verticale abaissée du point  $L$  rencontre le plancher; ensuite l'intersection des deux lignes  $ep$ ,  $Le'e$  donnera le point  $e$ ; on aurait de même le point  $e'$ .

Si l'on veut l'ombre  $ss'$  portée sur le mur, il faut trouver sur ce mur la projection  $p'$  de la lumière, et tirer  $p'ss'$ . (2)

L'ombre  $ff'$ , portée sur le même mur par la solive, s'obtient en menant  $p'ff'$ .

Les ombres portées par les deux solives sur le mur du fond de la chambre, s'obtiennent en tirant les lignes  $p''g$ ,  $p''g'$ ,  $p''$  étant la projection de la lumière sur le mur du fond de la chambre. (3)

L'ombre donnée par la porte a été déterminée en menant  $pAA'$ , qui rencontre le mur au point  $A'$ , élevant  $A'b$  et menant  $LBb$  qui rencontre  $A'b$  au point  $b$ , et enfin en joignant les points  $z$  et  $b$ .

Si l'on suppose une lumière  $l$  placée sur le petit meuble du côté de la porte, on trouvera les ombres portées, par les mêmes procédés.

(1) Pour trouver le point  $p$ , il faut, par le point  $y$ , où la perpendiculaire  $Lp$  rencontre le buffet, mener l'horizontale  $yx$ , ensuite la verticale  $xx'$ , et enfin l'horizontale  $x'p$  dont l'intersection avec  $Lp$  détermine le point cherché  $p$ .

(2)  $p'$  s'obtient par les horizontales  $Lp'$ ,  $yx$ , et la verticale  $xp'$ .

(3) On obtient  $p''$  au moyen des lignes  $Lp''$ ,  $pm$ , perpendiculaires au tableau et de la verticale  $mp''$ .



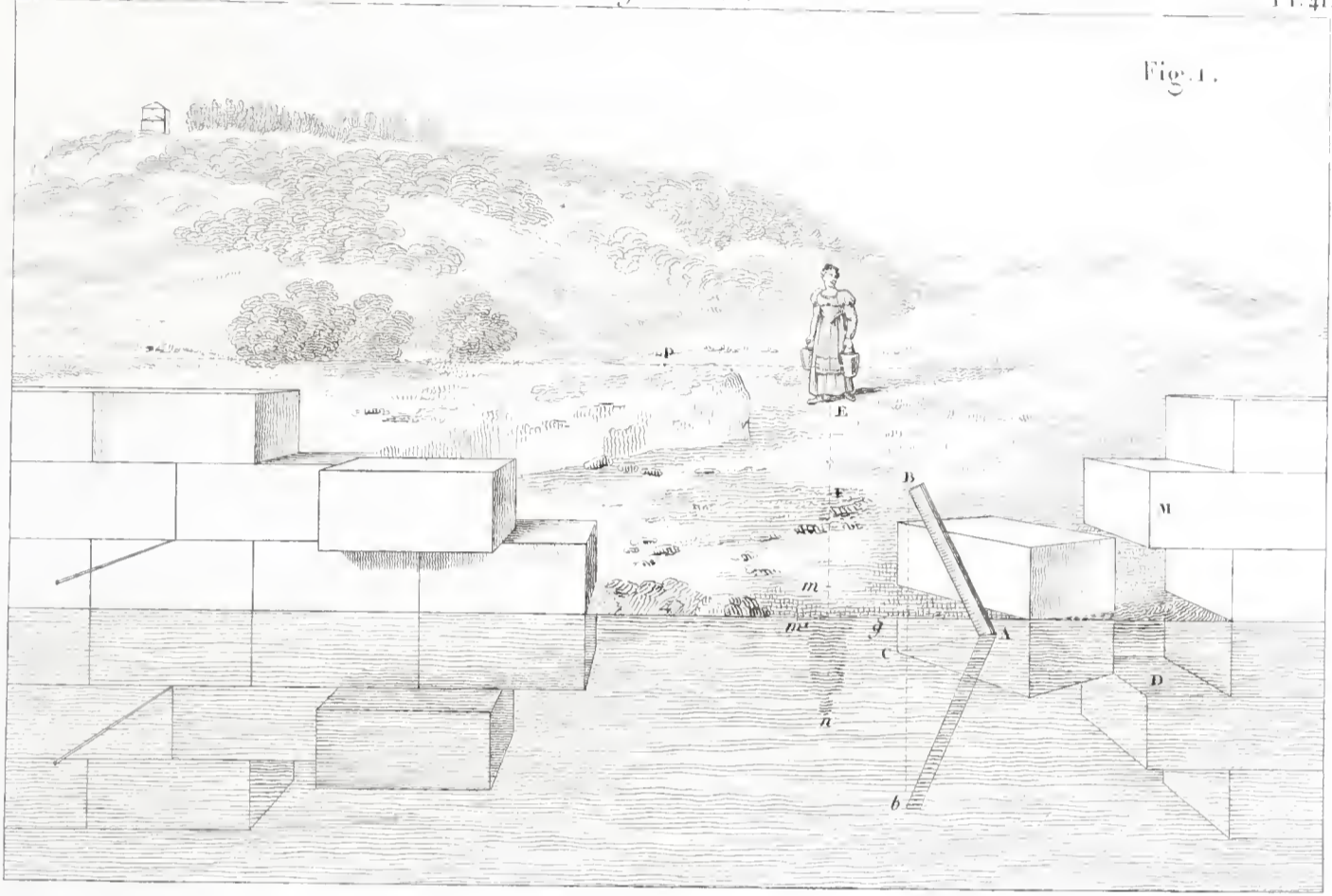




Fig. 2.

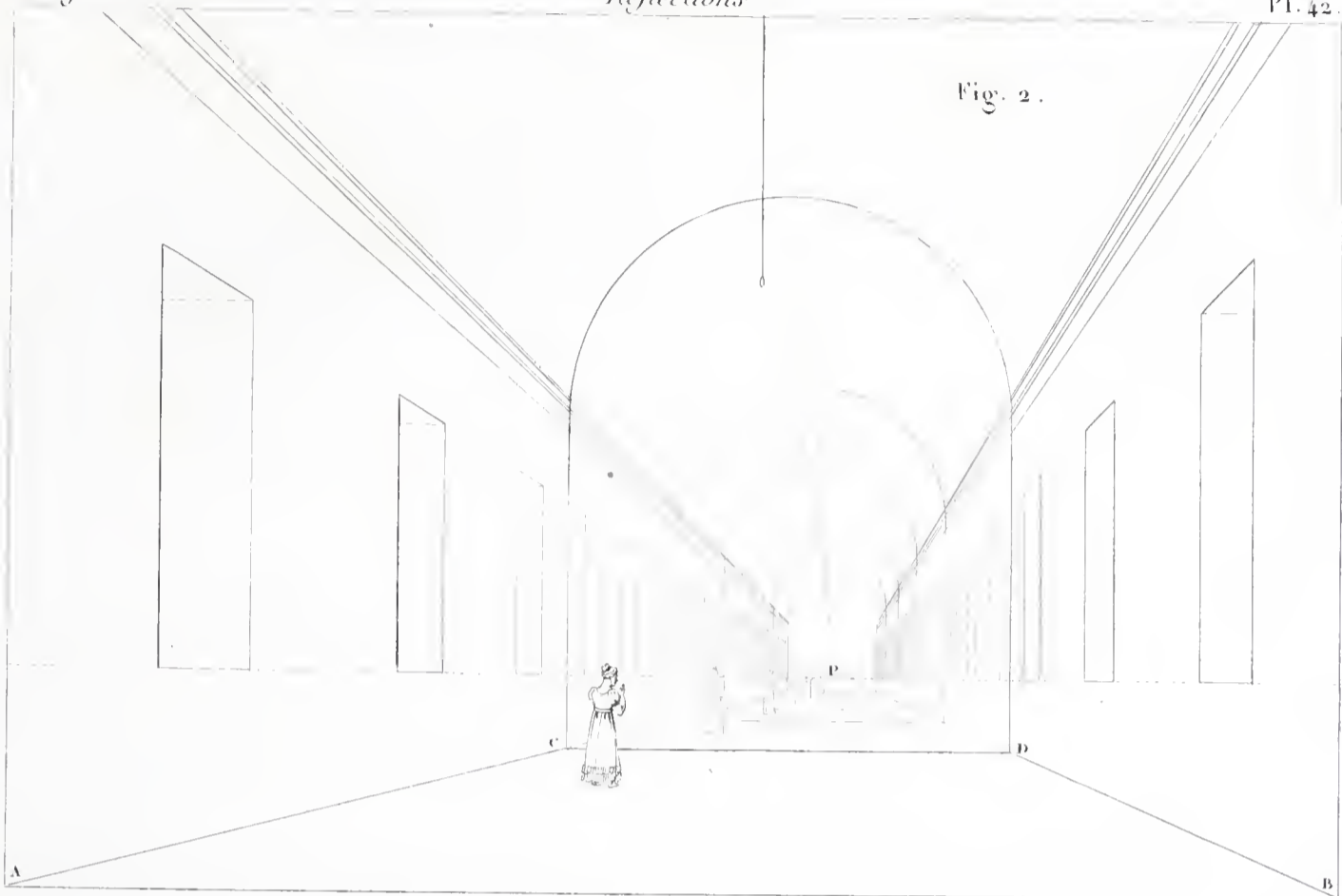


Fig. 1.





# APPLICATION

DE LA

# PERSPECTIVE LINÉAIRE

## AUX ARTS DU DESSIN.

---

### CHAPITRE NEUVIÈME.

RÉFLECTION PERSPECTIVE DES OBJETS SUR LES EAUX CALMES ET LES MIROIRS. —  
OBSERVATIONS SUR LES EAUX AGITÉES ET SUR LES EAUX TOMBANTES.

---

ON sait que les rayons de lumière qui frappent une surface polie sont réfléchis en faisant l'angle de réflexion égal à l'angle d'incidence. (1)

Si une ligne tombe perpendiculairement sur un miroir plan, elle s'y réfléchira sur elle-même. (2)

Les objets qui se réfléchissent sur un miroir, paraissent en sens contraire. (3)

L'image de chaque point d'un objet placé devant un miroir plan, est dans la perpendiculaire abaissée de ce point au miroir. (4)

La droite d'un objet réfléchi sur un miroir plan, paraît à la gauche et la gauche à la droite; de plus l'image semble égale à l'objet, et cette image paraît autant au-delà du miroir, que l'objet est en-deçà. (5)

(1) EUCLIDE, Catoptrique, Théorème 1<sup>er</sup>.

(2) *Idem*, Théorème 2.

(3) *Idem*, Théorème 7.

(4) *Idem*, Théorème 16.

(5) *Idem*, Théorème 19.

L'image d'un objet, posé parallèlement à la surface d'un miroir plan, n'occupe sur cette surface qu'un espace égal à la moitié de celui que cet objet occupe. (1)

La réflexion d'une ligne inclinée à la surface polie, doit toucher cette ligne à son point d'incidence sur cette surface. (2)

La réflexion d'une ligne parallèle à la surface d'un miroir plan est parallèle à cette ligne. (3)

Il suit que la réflexion perspective d'une ligne qui est en même temps parallèle à la surface réfléchissante et au tableau, doit être parallèle à cette ligne.

Et que, si une ligne parallèle à cette surface ne l'est pas en même temps au tableau, cette ligne (fuyante) et sa réflexion doivent tendre ou concourir ensemble en un même point de fuite.

#### OBSERVATIONS.

PLANCHE 41. — *Figure 1<sup>re</sup>*. — Souvent on ne peut voir réfléchir ou répéter sur l'eau calme et limpide, qu'une partie d'un objet entièrement visible ; ainsi, l'on ne voit qu'une partie *m'n* de la réflexion *mn* de la femme.

Quelquefois aussi l'on voit, sur cette eau, la réflexion d'un objet que l'on ne peut voir lui-même. On ne voit pas le dessous de la pierre *M*, et on en voit la réflexion en *D*.

Un objet peut être placé à l'opposite du spectateur assez près du bord de l'eau, sans qu'il puisse voir son image réfléchie sur cette eau, si le rivage ou quelque obstacle empêche un rayon de l'œil d'arriver jusqu'à cette image.

Nous allons donner quelques exemples des effets de la réflexion perspective sur les eaux calmes et limpides, de différens objets que l'on représente en peinture.

Nous ferons seulement quelques observations sur les eaux agitées.

#### MÉTHODE POUR TROUVER LA RÉFLECTION OU RÉPÉTITION PERSPECTIVE DES OBJETS SUR LES EAUX CALMES ET LIMPIDES.

##### PREMIÈRE PROPOSITION.

*Figure 2.* — Déterminer dans un tableau, sur une eau calme, la réflexion perspective d'un point *O* donné dans l'espace, et supposé fixé à une distance finie.

(1) LACAILLE, Optique.

(2) *Idem.*

(3) *Idem.*

*Pratique.*

1° Il faut supposer que la surface de l'eau s'étend indéfiniment au-dessous du point O donné.

2° Abaisser de ce point O à cette surface une perpendiculaire qui la touche au point  $p$ .

3° Prolonger cette ligne  $Op$  au-dessous du point  $p$  d'une quantité égale à celle qui est au-dessus, c'est-à-dire faire  $pO'$  égal à  $pO$ .

L'extrémité inférieure  $O'$  de cette ligne  $OpO'$  sera la réflexion demandée du point donné O.

DEUXIÈME PROPOSITION.

*Figure 2.* — Déterminer dans un tableau, sur une eau calme, la réflexion perspective d'un point A donné dans l'espace à une distance infinie.

*Pratique.*

1° Puisque le point donné A est à une distance infinie, tel serait un astre, il faut supposer la surface de l'eau étendue jusqu'à l'horizon.

2° Abaisser du point A donné une perpendiculaire à l'horizon qui le coupe au point P.

3° Prolonger cette ligne AP au-dessous de l'horizon d'une quantité égale à celle qui est au-dessus, c'est-à-dire faire  $Pa$  égal à PA.

L'extrémité inférieure  $a$  de cette ligne  $APa$  sera la réflexion demandée du point A proposé dans l'espace absolu à une distance infinie.

TROISIÈME PROPOSITION.

La forme et la position de différens objets pittoresques étant données dans un tableau, on propose de déterminer la réflexion ou répétition perspective de ces objets sur la surface d'une eau calme et limpide.

*Pratique.*

PLANCHE 41. — *Figure 1<sup>re</sup>.* — PLANCHE 42. — *Figure 1<sup>re</sup>.* — Il faut toujours supposer que la surface de l'eau s'étend indéfiniment au-dessous de chaque objet qui doit s'y réfléchir.

1° De chaque point ou extrémité de l'objet dont on veut trouver la réflexion, on abaisse, à la surface de l'eau, une perpendiculaire que l'on prolonge indéfiniment au-dessous.

2° Du point d'intersection de cette ligne avec cette surface, on prend la hauteur de l'extrémité de l'objet à réfléchir; l'on porte cette mesure au-dessous sur la ligne prolongée, et l'on a la réflexion cherchée.

3° On continue ainsi cette opération sur tous les points dont on veut avoir la réflexion perspective, et l'on fait passer par ces points les lignes droites ou courbes, qui déterminent les contours réfléchis des objets proposés.

*Exemples.*

PLANCHE 41. — *Figure 1<sup>re</sup>.* — 1° La ligne AC couchée sur la surface de l'eau, représentant la direction du bâton AB, la réflexion Ab s'obtient en abaissant du point B la verticale BCb, et en prenant Cb égal à BC.

2° EF étant l'épaisseur du terrain sous les pieds de la femme, Fm pris égal à FE donnera le point m pour réflexion du point E, et mn pris égal à la hauteur de la femme, donnera sa réflexion dans l'eau; mais, la surface réfléchissante s'arrêtant à la ligne m'g, on ne voit point la réflexion m du point E, et l'on n'aperçoit qu'une partie m'n de la réflexion de la femme.

PLANCHE 42. — *Figure 1<sup>re</sup>.* — 3° Ra, pris égal à RA, donne le point a pour la réflexion du centre de l'arc, et l'arc ae est décrit avec un rayon égal à AC.

4° M'R'S' étant le plan de la gargouille M, figuré sur la surface de l'eau, la réflexion de cette gargouille s'obtient en prenant M'm égal à MM', S's égal à SS', etc.

RÉFLECTION PERSPECTIVE SUR LES MIROIRS VERTICAUX.

On sait que deux miroirs opposés l'un à l'autre, et parallèles entre eux, réfléchissent ou répètent à l'infini les objets intermédiaires.

Cet effet admirable étonne toujours celui qui le voit pour la première fois.

QUATRIÈME PROPOSITION.

*Figure 2.* — La perspective d'une salle rectangulaire voûtée en berceau étant donnée, et supposant que les faces opposées des bouts de cette salle sont entièrement couvertes de glaces, ou miroirs plans, jusqu'au sommet de la voûte; on propose de trouver la réflexion ou répétition apparente de cette salle, produites par ces miroirs.

*Pratique.*

1° Il suffit d'ajouter au rectangle perspectif donné ABCD, une suite continue de rectangles perspectivement égaux, et semblables au premier, compris entre les lignes de ses côtés fuyans prolongées à leur point de fuite P.

2° De mettre ensuite en perspective la réflexion ou répétition de tous les objets que contient la salle, tels sont les détails, ornemens, etc., appliqués sur les murs

latéraux et sous la voûte de cette salle, en continuant cette opération tant qu'il sera possible.

On verra que, même sur un très grand tableau, les lignes qui séparent les rectangles réfléchis, se rapprochent tellement au-delà d'un certain nombre, que bientôt elles se confondent, ce qui arrive aussi dans l'effet naturel que l'on se propose d'imiter.

OBSERVATIONS.

Lorsque la surface calme d'une eau limpide reçoit un rayon lumineux, le point d'incidence de ce rayon sur cette surface ne renvoie à l'œil du spectateur qu'un seul rayon réfléchi.

PLANCHE 52. — *Figure 1<sup>re</sup>*. — Mais, lorsque l'eau est agitée, son mouvement produit une infinité de surfaces cylindriques, sphériques, convexes, concaves, sur lesquelles un rayon lumineux trouve une infinité de points d'incidence qui multiplient les rayons réfléchis.

Un objet se réfléchit ou se répète nettement sur une eau parfaitement calme et limpide, comme sur un miroir plan; mais, lorsque l'eau est plus ou moins agitée, l'image de cet objet se déforme et devient plus ou moins confuse et méconnaissable.

Quand l'eau est légèrement agitée, l'image d'un objet paraît s'allonger, en suivant une ligne ou direction verticale, dans laquelle elle se perd insensiblement.

L'eau qui tombe en cascade ou cataracte se divise dans sa chute en une infinité de petites bulles, dont chacune reçoit et renvoie à l'œil un rayon de la lumière du soleil, ou de celle de l'azur du ciel ou de la couleur variée des objets environnans, mais toujours en suivant la loi des angles d'incidence et de réflexion.

L'on ne peut faire que de simples observations sur ces effets mobiles et fugitifs qui, d'ailleurs, ne sont pas du ressort de la perspective linéaire.

Ces remarques faites d'après nature suffisent pour connaître quels objets peuvent ou non se réfléchir sur les eaux agitées, et comment ils s'y réfléchissent.

Quelques observations que nous aurions encore à faire sur ces effets, appartiennent à la perspective aérienne.



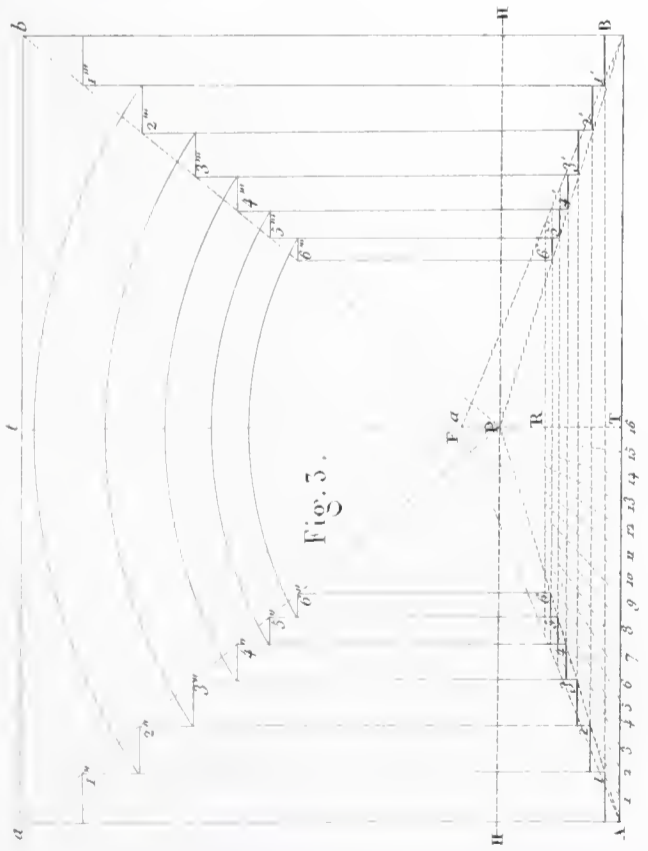


Fig. 5.

Parallèle au plancher du théâtre

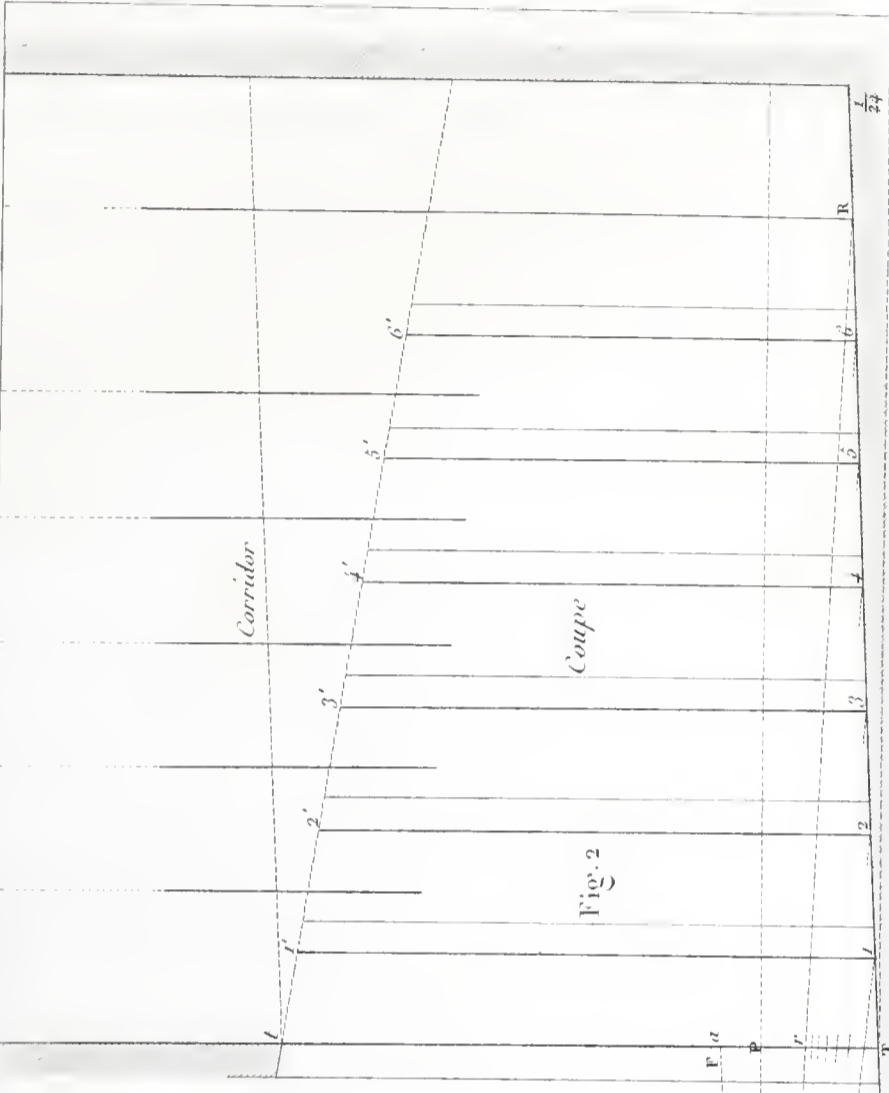


Fig. 2

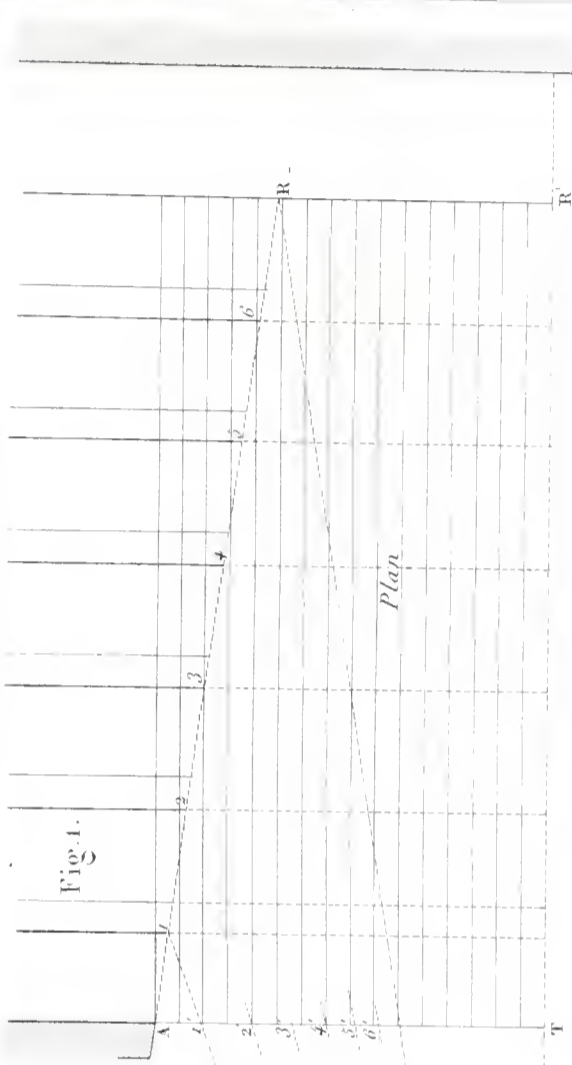
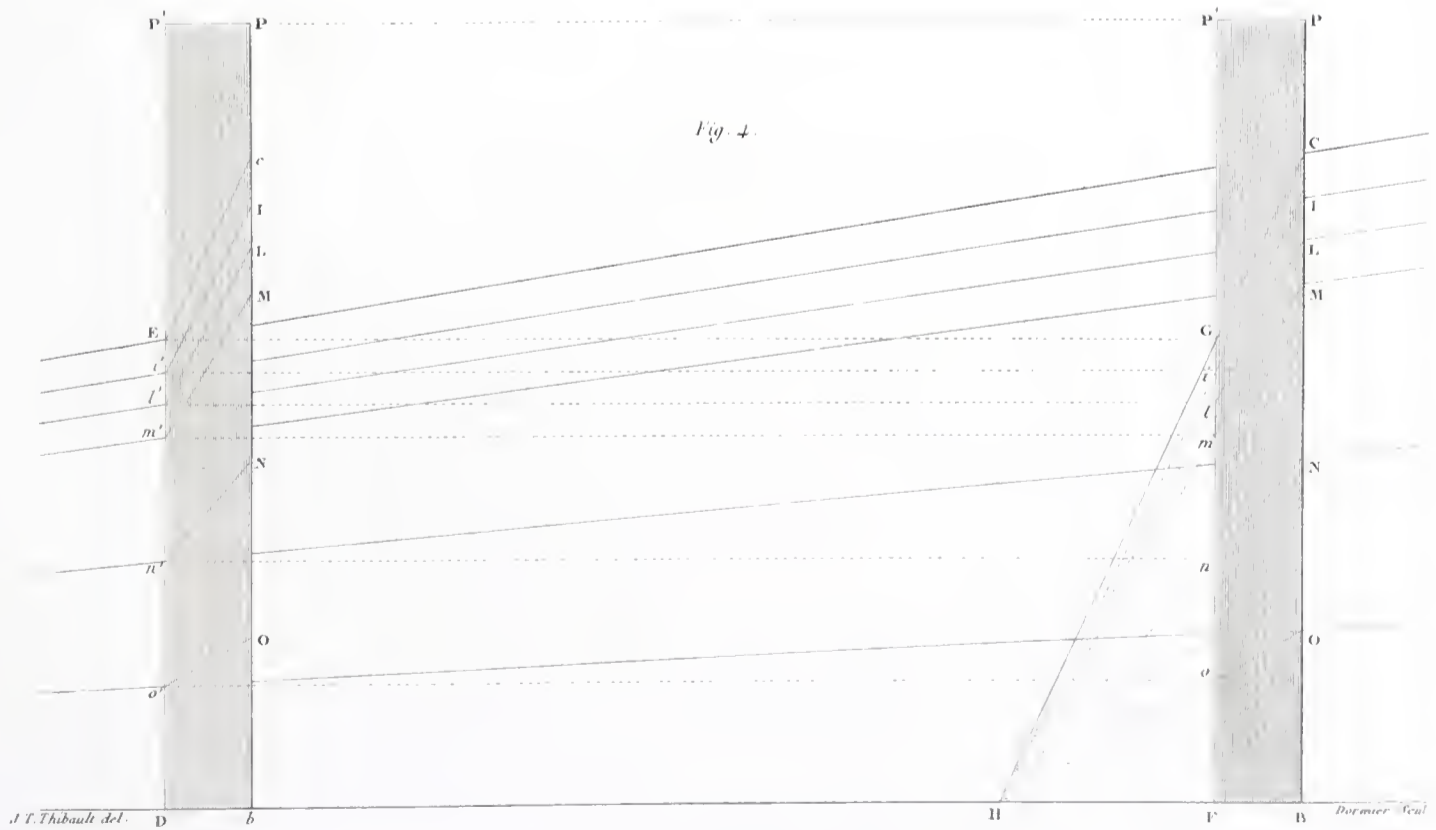
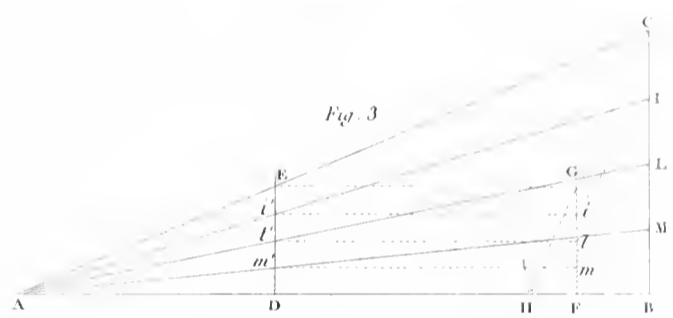
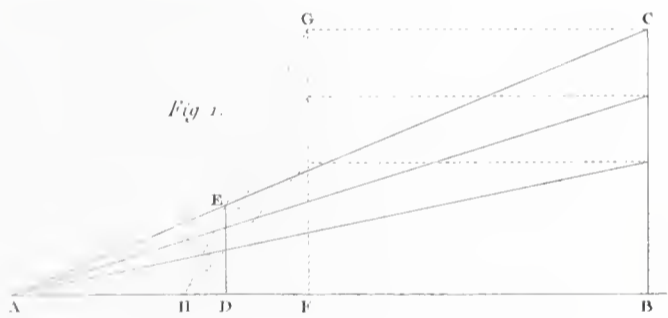
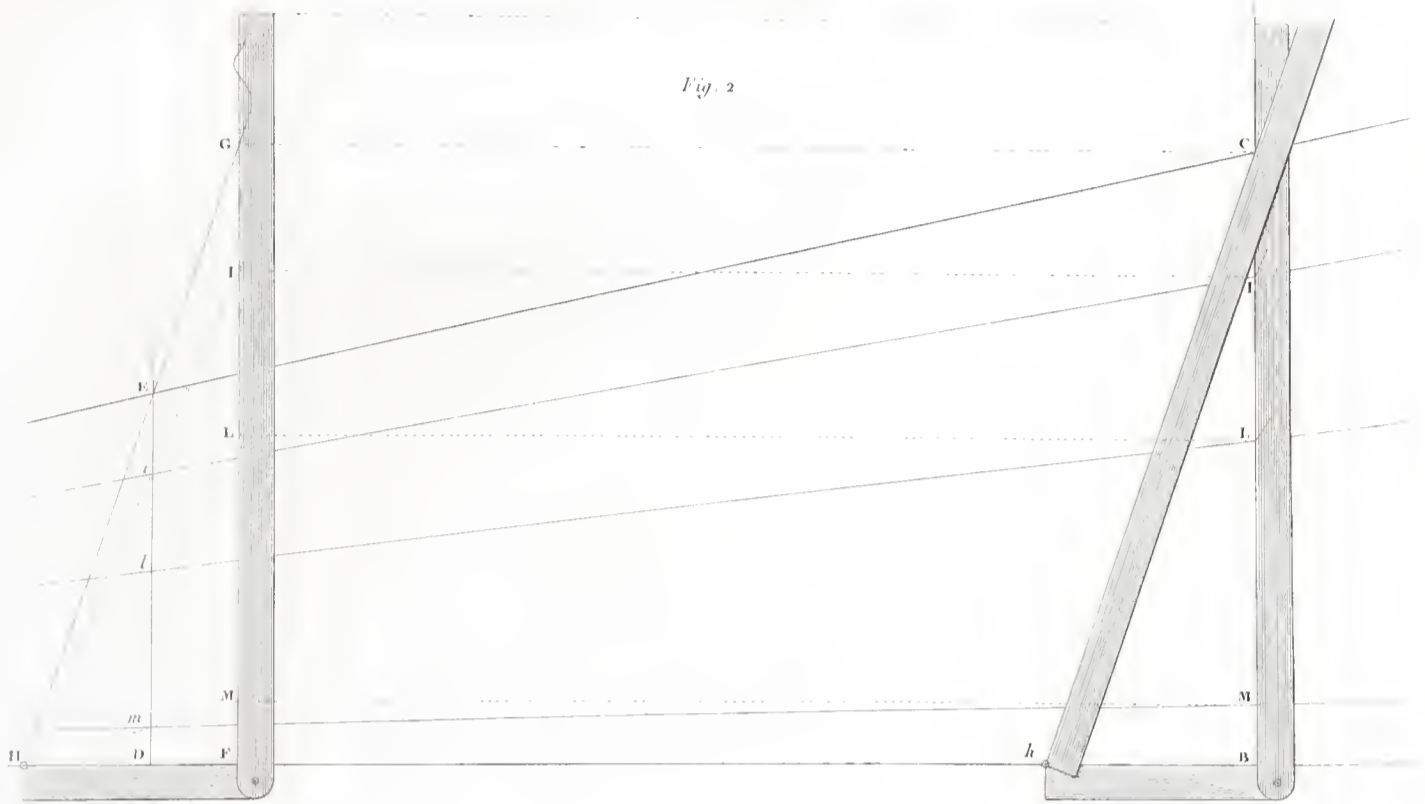


Fig. 4.

Plan







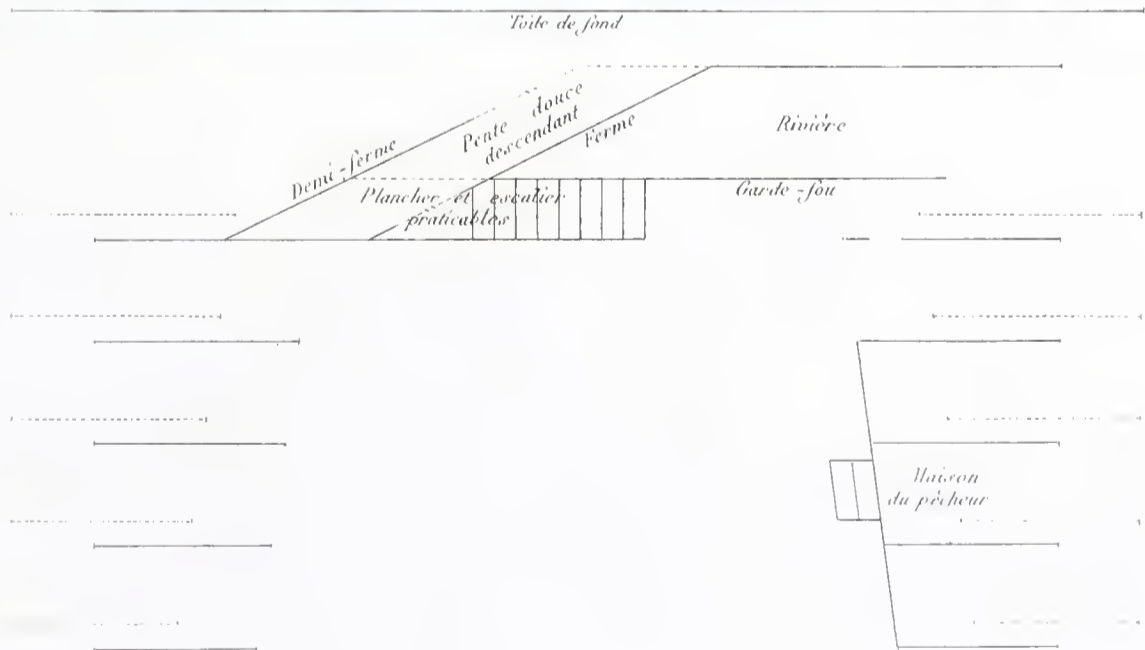
J.T. Thibault del. D b H F B Dormier fecit

Instrumens pour tracer mécaniquement des lignes parallèles fuyantes, quand leur point de fuite est hors du Tableau  
Inventés par J.T. Thibault, en 1798.





1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16





# APPLICATION

DE LA

# PERSPECTIVE LINÉAIRE

## AUX ARTS DU DESSIN.

---

### CHAPITRE DIXIÈME.

NOTIONS SUR LA PERSPECTIVE THÉÂTRALE. — MOYEN POUR COMPOSER ET DESSINER UNE DÉCORATION QUI PUISSE ÊTRE EXÉCUTÉE ET MISE AU THÉÂTRE, D'APRÈS LE DESSIN MÊME SUR LEQUEL L'ÉCHELLE DES MESURES GÉOMÉTRALES POURRAIT ÊTRE ÉTABLIE. — INSTRUMENT POUR TRACER SUR UN TRÈS GRAND TABLEAU DES LIGNES CONVERGENTES, DONT LE POINT DE CONCOURS EST INACCESSIBLE. — LICENCES PERSPECTIVES PERMISES AU THÉÂTRE. — EFFETS D'OPTIQUE.

---

LES peintres d'histoire, selon Léonard de Vinci, doivent connaître tous les genres de peinture, et n'en dédaigner aucun : quelques notions de perspective théâtrale ne leur seront donc pas inutiles.

Les moyens de décorer la scène théâtrale doivent aussi être connus des architectes, puisqu'ils peuvent être appelés à bâtir un théâtre. Ne peuvent-ils pas, les uns et les autres, avoir à tracer de très grands tableaux, être chargés de diriger des fêtes et de faire peindre, d'après leurs dessins, des décorations théâtrales ? En ce cas, ils ne doivent pas ignorer que toute composition pittoresque ne peut être mise au théâtre si elle ne réunit certaines conditions.

Nous allons faire connaître ces conditions et proposer une méthode qui les

remplit à-peu-près; par ce moyen, un peintre pourra composer à son gré et dessiner l'ensemble et les détails d'une décoration, et, sur ce dessin même, en établir les dimensions pour les donner à ceux qu'il chargera de l'exécuter et de la mettre au théâtre, sous sa direction.

Dans nos recherches sur l'origine de la Perspective, nous avons trouvé que ses premiers essais connus furent des décorations scéniques. (1)

Nous ne suivrons pas les progrès de la perspective théâtrale chez les anciens Grecs ni chez les anciens Romains jusqu'à la décadence des beaux-arts; mais nous parcourrons très rapidement les traces que cet art a suivies depuis sa renaissance chez les modernes, pour arriver jusqu'à nous.

Ce fut vers l'an 1500, que Balthazar Perruzzi, de Sienne, peintre et architecte, en fut le restaurateur.

Vasari vante une scène de comédie si magnifiquement décorée, qu'on ne pouvait, dit-il, rien imaginer de plus beau. Il loue encore deux autres scènes, décorées par le même Balthazar, du temps de Léon X; elles ouvrirent, dit-il, le chemin à tous ceux qui, depuis, s'adonnèrent à ce genre de peinture. Perruzzi avait l'art de faire paraître un grand nombre d'objets variés dans un espace très resserré: on y voyait à-la-fois de grandes rues, de vastes places, des temples, des palais, des loges, etc.

Plusieurs peintres habiles lui succédèrent dans cette carrière: leurs noms nous sont parvenus, et la gravure nous a même conservé quelques-uns de leurs ouvrages. Parmi ces peintres, qui ornèrent la scène moderne, on a distingué Girolamo Genga; Balthazar Lanei; Aristotile de Sangallo; Pompeo Pedemonte, homme ingénieux qui imagina un moyen de faire accorder les peintures des murs du théâtre avec les fabriques de la scène, qui alors étaient en relief; Giulio Parigi, dont Callot a gravé des ouvrages; Giacomo Torelli, inventeur des machines qui font mouvoir et changer à vue une scène entière. Ces machines, encore en usage aujourd'hui, furent exécutées pour la première fois, à Paris, au théâtre du Petit-Bourbon. Le grand Corneille fit l'éloge de Torelli au sujet des décorations d'Andromède; Israël Sylvestre grava, d'après le même Torelli, les décorations qu'il avait faites pour le ballet de Thétis et Pélée.

Jusqu'alors tous les objets qui ornaient la scène étaient représentés de face ou de front, et l'un des côtés du théâtre ressemblait presque toujours à l'autre côté.

(1) HORACE, *Art poét.*, v. 272; et VITRUVÉ, *Préf.* du liv. VII, nous apprennent qu'Eschyle, le poète tragique, fut le premier qui fit construire un théâtre solide et qui le fit orner (par Agatharque) de peintures convenables aux sujets qu'il y faisait représenter.

Sophocle perfectionna les décorations théâtrales.

Ferdinando Galli Bibiena, de Bologne, fut le premier qui représenta, au théâtre, des édifices vus obliquement, ce qui produisit des effets plus pittoresques et plus variés.

Joseph Galli Bibiena, l'un des fils de Ferdinand, publia un recueil de décorations qu'il avait exécutées dans le Palatinat.

Servandoni, l'architecte du portail de Saint-Sulpice, à Paris, établit, au château des Tuileries, un théâtre, dit *des Machines*, sur lequel il fit représenter un spectacle d'un genre alors nouveau, qu'il orna de décorations dont l'effet était admirable.

On distingua ensuite Brunetti, qui peignit, pour le Théâtre-Français, la belle décoration de la tragédie du *Siège de Calais*, et, après lui, les frères Gagliari firent pour l'Opéra-Comique, nouvellement établi à Paris, une décoration représentant une galerie, dont l'effet et le grandiose étaient prodigieux.

Enfin Degotti, leur élève, dont la perte est encore récente.

Il ne faut pas s'étonner si les Italiens ont précédé et surpassé leurs voisins par la richesse de leurs décorations théâtrales. L'Italie, que la nature a pris plaisir à embellir, qui présente les sites les plus variés et les plus pittoresques, est encore ornée des édifices et des monumens les plus somptueux: une simple imitation de ces objets au théâtre n'aurait pu suffire pour frapper les yeux de spectateurs accoutumés à voir journellement ces merveilles; les peintres durent s'efforcer de leur offrir des choses nouvelles et extraordinaires pour leur plaire: ils ont souvent réussi, et même si la convenance et ce qu'on appelle le *costume* accompagnaient le grandiose et la richesse que l'on admire toujours dans leurs décorations, ils auraient peut-être atteint la perfection de ce genre de peinture; mais leur goût, surtout en architecture, se corrompit et produisit des effets bizarres, qui ne purent convenir qu'à des pièces féeriques. Nous savons bien qu'on ne doit pas exiger trop de pureté ou de sévérité dans une architecture peinte au théâtre; que là surtout les licences peuvent être tolérées, et qu'on y préfère souvent le prestige à la vérité; cependant il ne faut pas que la raison y soit entièrement sacrifiée. Par exemple, ne serait-il pas inconvénient et même ridicule de représenter une tragédie dont le sujet serait grec ou romain, dans un édifice gothique ou barbare?

A la suite des noms de peintres italiens qui nous ont transmis l'art de décorer la scène théâtrale, nous pourrions avec justice ajouter ceux de quelques Français qui ont contribué à propager et à maintenir cet art, et qui ont occupé un rang très distingué dans ce genre; ainsi nous y placerions, entre autres, Cronier, Dubois, Sarrazin, Deleuze, Coste et Després, dont Piranesi a gravé plusieurs ouvrages.

## DESCRIPTION DU THÉÂTRE.

Pour composer une décoration, il est nécessaire de connaître la disposition et les dimensions du théâtre sur lequel on doit la placer.

On sait que le théâtre moderne est un espace couvert compris dans un rectangle, dont un côté (celui qui le sépare de la salle) est ouvert pour former ce qu'on appelle l'*avant-scène*, et qu'il est éclairé par des lumières artificielles.

Le plancher du théâtre est légèrement incliné (1) et s'élève en pente douce depuis l'*avant-scène* jusqu'au mur du fond.

La profondeur du théâtre est divisée en plusieurs rues ou espaces égaux et parallèles entre eux et à l'*avant-scène*. Ces espaces sont séparés de part et d'autre par des châssis qui portent les décorations des deux côtés de la scène. Ces châssis se meuvent dans des coulisses : on les place où l'on veut, et même on les fait changer à vue, et disparaître à volonté par le moyen de machines disposées à cet effet.

Au-dessus des châssis sont des toiles transversales, suspendues verticalement, qui représentent des frises, des soffites, des voûtes, des sommets d'arbres ; alors on appelle ces toiles *plafonds* ; et, si elles représentent des ciels, on les appelle *bandes d'air*.

Le fond d'une décoration est terminé par une grande toile que l'on appelle *rideau de fond*, sur lequel est peint un horizon, un lointain, etc.

Quelquefois on place au-devant de ce rideau une décoration découpée qui n'en laisse voir qu'une partie : on appelle cette découpe une *ferme* ou une *demi-ferme*, suivant l'espace qu'elle occupe sur la largeur du théâtre.

On place souvent des châssis obliquement, pour représenter certains objets fuyans, que l'on veut rendre praticables.

Quelquefois, pour laisser un plus grand espace entre le rideau de fond et les châssis latéraux, on en supprime un ou plusieurs, ce qui s'appelle *sauter un ou plusieurs plans* ; alors on est obligé d'employer des châssis dits *de retraite*, pour cacher les découvertes, afin qu'aucun spectateur ne puisse apercevoir les murs ou les corridors du théâtre. Enfin, on appelle *praticables* tous les endroits du théâtre qu'un acteur peut occuper ou parcourir : tels sont des escaliers, des pentes douces, des ponts, etc., dont la construction est cachée par des feuilles de décorations.

D'après cette description du théâtre moderne, on voit que l'art du peintre-décorateur consiste à représenter sur plusieurs tableaux, éloignés l'un de l'autre

(1) D'une vingt-quatrième partie de sa profondeur.



d'une certaine distance, et ordinairement parallèles entre eux, tous les objets qui composent la décoration d'une scène théâtrale, en sorte que ces objets, qui ne sont que peints sur des plans différens, paraissent réels et forment un ensemble, sinon parfait, au moins agréable aux yeux du plus grand nombre de spectateurs placés en divers endroits de la salle.

C'est au théâtre que la Perspective peut produire de grands effets et causer de vives illusions, en faisant paraître très étendu, immense, infini, un espace déterminé, et même quelquefois très resserré. (1)

MOYEN POUR COMPOSER ET DESSINER UNE DÉCORATION DONT LA PROPORTION CONVIENT A UN THÉÂTRE PROPOSÉ, EN SORTE QUE LE MÊME DESSIN PRÉSENTE L'EFFET PERSPECTIF, ET FASSE CONNAÎTRE LES DIMENSIONS OU MESURES GÉOMÉTRALES DE TOUTES LES PARTIES DE CETTE DÉCORATION POUR L'EXÉCUTER EN GRAND ET LA METTRE AU THÉÂTRE.

*Nota.* Il faut avoir le plan, la coupe et le cadre de l'avant-scène dessinés géométriquement sur une même échelle.

PREMIÈRE PRÉPARATION DU DESSIN.

PLANCHE 43.—Après avoir fixé sur le plan le point S, appelé *point de station*, et sur la coupe, le point de vue O, ordinairement posé au fond de la salle à la hauteur de l'œil d'un acteur placé sur l'avant-scène, l'horizon et la distance sont déterminés.

On divise la largeur de l'avant-scène sur le plan et sur la base du dessin en autant de parties égales qu'elle contient de pieds, par exemple, ici en trente-deux.

Du point O, *figure 2*, on mène la ligne OF parallèle au plancher du théâtre : cette ligne coupe le profil du tableau en F.

On porte la grandeur TF*a* sur la verticale du tableau, *figure 3*. Ce point F*a*, est le point de fuite des lignes parallèles entre elles et au plancher incliné, et perpendiculaires à la base du tableau.

Enfin, des divisions de la base du tableau, *figure 3*, on mène au point F*a* des lignes qui sont la représentation des parallèles couchées sur le plancher incliné du théâtre. (2)

(1) Le panorama dispute cet avantage au théâtre et l'obtient sans doute. C'est le triomphe de la Perspective ; c'est là où elle approche le plus de la perfection, et elle l'atteindra s'il est possible de supprimer le pilier du centre qui soutient cette espèce de toit ou parasol intérieur, nécessaire pour cacher aux spectateurs l'extrémité supérieure du tableau continu, et les fenêtres qui l'éclairent d'une manière si ingénieuse.

(2) Ces lignes serviront d'échelle fuyante pour trouver, à tous les plans du théâtre, les mesures géométrales de toutes les parties de la décoration représentée sur le dessin.

Lorsqu'une décoration doit représenter l'intérieur d'un salon ou d'une galerie régulière, les deux côtés du théâtre doivent paraître parallèles entre eux. Pour obtenir cet effet, il faut que les châssis latéraux qui forment ces côtés se resserrent, et que les plafonds s'abaissent en même raison, suivant des lignes qui concourent à un certain point appelé *centre de contraction*. Ce point est l'intersection de l'axe visuel ou rayon principal sur le prolongement du plancher incliné du théâtre. On peut le trouver facilement par le moyen du plan et de la coupe géométrale; mais on verra qu'il est inutile de le chercher pour résoudre le problème que nous proposons, puisque son apparence sur le tableau n'est autre chose que le point principal.

Ainsi, pour préparer le dessin dont nous nous occupons, deux points suffisent, et ces points sont toujours sur le tableau. L'un est le point principal, l'autre est le point de fuite des lignes perpendiculaires à la base du tableau, couchées sur le plancher incliné du théâtre.

#### DEUXIÈME PRÉPARATION DU DESSIN.

Pour mettre en perspective sur le dessin les espaces égaux parallèles à l'avant-scène, qui divisent la profondeur du théâtre en plusieurs rues transversales séparées par les coulisses.

1° Du point O, *figure 2*, on mène les lignes O 1, O 2, O 3, etc., qui coupent la ligne Tt, profil du tableau, et forment six divisions.

2° On reporte ces divisions sur la verticale du tableau, *figure 3*, et l'on y fait passer des lignes parallèles à l'horizon.

Ces lignes donnent la perspective demandée.

Pour terminer la préparation du dessin, il faut une troisième opération.

#### TROISIÈME PRÉPARATION DU DESSIN.

L'intervalle qui sépare les deux premiers châssis latéraux placés près l'avant-scène, sur les côtés du théâtre, étant déterminé, trouver sur le dessin l'apparence du resserrement graduel de ces châssis, ainsi que l'abaissement des frises ou plafonds, en sorte qu'une salle régulière ou une galerie représentée paraisse d'une égale largeur, et le plafond, d'une égale hauteur dans toute son étendue, c'est-à-dire que les côtés paraissent parallèles entre eux, et que le plafond paraisse horizontal.

#### *Pratique.*

*Figure 3.* — 1° Des points 1, 1' qui déterminent l'intervalle donné entre les deux premiers châssis, menez au point principal P les lignes 1 P, 1' P qui coupent les transversales 2 2', 3 3', etc., aux points 2, 3, 4, 5, 6, et 2', 3', 4', 5', 6'.

Vous aurez sur le plancher le resserrement des châssis.

Pour avoir l'abaissement des plafonds.

2° Elevez sur les points 1, 2, 3, etc., et sur les points 1', 2', 3', etc., des perpendiculaires à l'horizon, et ayant déterminé la hauteur des premiers châssis, par les points 1'' et 1''' ; menez les lignes 1''P et 1'''P, qui déterminent sur les perpendiculaires les points 2'', 3'', 4'', 5'', 6'', et 2''', 3''', 4''', 5''', 6'''; vous aurez la hauteur dégradée des châssis et l'abaissement des plafonds.

*Nota.* Si la décoration à composer doit représenter un site irrégulier, une vue pittoresque, un paysage, il faut remarquer que les châssis se placent où l'on veut, et que les ciels ou bandes d'air s'élèvent à volonté.

Sur un dessin ainsi préparé, on peut composer l'ensemble d'une décoration régulière ou irrégulière, dont les proportions et les dimensions conviendront au théâtre proposé; mais il faut observer que, sur le dessin, les châssis sont à leur plus grande hauteur, et que les objets que l'on y représentera ne doivent pas dépasser cette hauteur.

Il n'en est pas de même des objets que l'on voudra dessiner sur les bords verticaux de ces châssis; les contours de ces objets peuvent dépasser ou sortir plus ou moins de ces bords, en y faisant ajouter à discrétion des saillies ou *découpures* convenables.

Le dessin, c'est-à-dire le cadre de l'avant-scène et la perspective des châssis, etc., pourraient être préparés d'avance, d'après le plan et la coupe géométrale du théâtre à décorer, sur chaque feuille destinée à recevoir la composition d'une décoration, et, si l'on en avait un certain nombre à composer pour le même théâtre, cette préparation, une fois faite, en la gravant légèrement au trait, et l'imprimant sur papier collé; le peintre en prendrait plusieurs épreuves et pourrait exercer son génie sans fatiguer sa patience.

Enfin, nous supposons qu'une décoration ainsi composée serait exécutée, sinon par son auteur, au moins sous sa direction, par d'habiles décorateurs qui connaîtraient tous les moyens de la tracer en grand, de la peindre et de la faire mettre au théâtre.

#### MOYEN MÉCANIQUE POUR TRACER DES LIGNES FUYANTES DONT LE POINT DE FUITE EST INACCESSIBLE.

Ce moyen peut être utile à ceux qui pratiquent la perspective sur de très grands tableaux, telles sont les toiles de fond des théâtres.

Il suffit d'avoir une règle formée d'une planche de bois blanc bien sec et léger,

dont les bords opposés sont droits et parallèles entre eux ; elle doit être assez large et plus ou moins longue selon l'emploi qu'on veut en faire.

*Nota.* Le tableau à tracer peut être posé horizontalement sur le plancher de l'atelier, ou tendu verticalement sur l'un des murs.

## PROPOSITION.

PLANCHE 44. — *Figure 4.* — Deux lignes fuyantes, dont le point de fuite est inaccessible, étant données sur un très grand tableau, mener d'autant de points intermédiaires que l'on voudra, d'autres lignes qui tendent à concourir au même point que les premières.

Nous supposons, dans cet exemple, que le point de fuite est vers la gauche du tableau, que les deux lignes données sont l'horizon BD et la ligne EC, et que les points intermédiaires, aussi donnés, sont sur la ligne BC en I, L, etc.

*Pratique.*

Si le tableau est posé horizontalement,

1° Elevez à l'horizon, sur les points B, D, des perpendiculaires BC, DE, qui coupent la donnée EC en C et en E.

2° Appliquez le bord BP de la règle sur BC, en sorte que le bout inférieur de cette règle touche l'horizon ; marquez sur ce bord le point C et les points intermédiaires I, L, etc.

3° Sans changer la règle de face, appliquez l'autre bord FP' sur la ligne DE, et marquez sur ce bord le point E en G.

4° Faites passer sur la règle une ligne par les points C, G, prolongée sur BD en H, avec un cordeau tendu ; fixez le bout de ce cordeau au point H ; tendez-le successivement sur les points I, L, etc., et tracez sur la règle les lignes  $Ii, Ll, etc.$ , qui coupent FP' en  $i, l, etc.$

5° Reportez sur DE les points  $i, l, etc.$ , en  $i', l', etc.$  ; tendez successivement un cordeau sur les points I,  $i'$ , sur L,  $l'$ , etc., vous pourrez tracer les lignes demandées.

*Nota.* Ce moyen de suppléer les points de fuite inaccessibles, peut être aussi employé, sur un tableau de moyenne dimension, en substituant une plus petite règle à la grande ; et même on peut l'employer sur un très petit tableau, en substituant aux règles une bande de papier dont les bords opposés soient bien parallèles entre eux.

*Pratique.*

Si le tableau est posé verticalement,

Après avoir marqué sur les bords de la règle, les points C, I, L, etc., d'une

part, et G, de l'autre, on la couche sur le plancher de l'atelier, pour y tracer les lignes  $Ii$ ,  $Ll$ , etc., comme dans l'opération précédente; on porte ensuite, avec la règle, les points  $i$ ,  $l$ , etc., sur DE, et l'on trace sur le tableau vertical les lignes demandées.

*Nota. Figure 2.* — La même opération est indiquée ici : mais l'horizon est remplacé par la règle  $Bh$ , et le cordeau par la règle  $Ch$ , qui peut tourner librement autour du point  $h$ , de manière à prendre les positions  $hI$ ,  $hL$ ,  $hM$ , etc. (1)

### LICENCES PERSPECTIVES PERMISES AU THÉÂTRE.

C'est surtout au théâtre que les licences perspectives peuvent être permises.

Lorsqu'un seul spectateur placé au point de vue, appelé *point de station*, auquel est soumise une décoration, peut jouir de tout son effet, de tout autre endroit de la salle, elle doit paraître plus ou moins déformée; les parties peintes sur les châssis latéraux ne s'accordent plus avec celles qui sont peintes sur le fond; car une ligne fuyante, qui, du point de station, paraît droite, semble brisée vue de tout autre point: ainsi, la précision peut être inutile et même quelquefois nuisible à l'illusion pour le plus grand nombre de spectateurs.

Aussi voit-on que les habiles décorateurs évitent de peindre sur les châssis latéraux des objets qui, pour produire un bon effet, doivent absolument s'accorder avec ceux qui sont peints sur le fond.

L'adresse consiste donc à composer une décoration de manière que cet accord ne soit pas nécessaire pour produire une illusion suffisante, et de laquelle on puisse jouir de la presque totalité des places de la salle.

### EFFETS D'OPTIQUE.

Nous terminerons ce chapitre par quelques observations et l'indication de quelques-uns des effets optiques que l'on obtient au théâtre par la disposition (la plantation) des châssis, fermes, rideaux, etc., qui reçoivent les peintures des décorations, afin de donner, par ce que l'on a déjà fait, l'idée de ce que l'on pourrait faire encore.

1° Si les bords intérieurs et le bas des châssis latéraux du théâtre représentent quelques objets d'une couleur vigoureuse entière, et que le reste de la surface de ces châssis soit peint couleur de ciel, le théâtre paraîtra d'une largeur infinie.

(1) Les figures 1 et 3 démontrent que le moyen employé est rigoureux; par exemple, fig. 3, les lignes  $CH$ ,  $IH$ ,  $LH$ , etc., coupant  $GF$ , en parties  $Gi$ ,  $il$ , etc., proportionnelles aux parties  $CI$ ,  $IL$ , etc., il en résulte que  $DE$  égal à  $FG$  est aussi coupé, en parties  $Ei'$ ,  $i'l'$ , etc., proportionnelles à  $CI$ ,  $IL$ , etc., ce qui suffit pour que les lignes  $CE$ ,  $Ii'$ , etc., soient convergentes. (*Géométrie.*)

Mais, pour produire cet effet, il faut que ces teintes du ciel, sur les châssis qui se succèdent, soient bien d'accord, soit par l'intensité de leur couleur, soit par la modification de la lumière artificielle qui les éclaire. Il faut aussi que les objets peints sur la partie inférieure de chaque châssis, s'élèvent au-dessus de la tête d'un acteur qui passerait derrière, afin de laisser croire que ce sont ces objets qui le cachent, et que, sans ces obstacles, on verrait cet acteur, dans un espace libre, se peindre sur la voûte du ciel.

2° Une partie du ciel d'une décoration, peinte sur une bande d'air des premiers plans du théâtre, peut paraître contiguë avec une autre partie du même ciel peinte sur le rideau du fond; mais il faut, pour produire cet effet, que ces deux parties soient interrompues par quelque objet intermédiaire, dont la couleur soit différente de celle du ciel: cet objet, supposé dans l'ombre, serait plus favorable à cette illusion.

3° Si l'on a peint sur le fond d'une décoration une suite d'objets pareils fuyans, et que le premier objet de cette même suite soit peint sur un châssis isolé qui laisse un intervalle praticable entre lui et le fond, un acteur qui passera derrière ce premier objet fera croire aux spectateurs qu'il pourrait aussi passer derrière chacun des autres objets suivans, qui ne sont que peints sur le fond.

4° Deux ou plusieurs châssis de suite, d'un même côté du théâtre, peuvent, en apparence, se confondre et n'en former qu'un seul, si chacun de ces châssis représente une partie d'un même objet qui s'étende sur plusieurs; mais, pour causer cette illusion, il faut que la base de ces châssis soit cachée par quelque objet, en sorte que le spectateur ne puisse voir leur vraie position sur le plancher du théâtre.

5° On sait que des lignes horizontales fuyantes, tracées selon les règles de la perspective théâtrale, mais par parties, sur plusieurs châssis successifs, ne paraissent d'accord, droites et continues, que du seul point de station, qui est le point de vue de la décoration; et que, de tout autre endroit de la salle, ces lignes paraissent brisées.

Il faut donc éviter de rendre nécessaire à l'illusion cette sorte d'accord impossible à obtenir; il vaut mieux interrompre à propos ces lignes fuyantes par des objets saillans qui les cachent en partie.

C'est ainsi, par exemple, que l'on peut peindre le même mur fuyant sur plusieurs châssis, en supposant ce mur appuyé de contreforts, d'éperons ou d'avant-corps, qui empêchent de juger si les parties d'une même ligne fuyante, tracées sur le nu de ce mur, et que les corps saillans laissent à peine voir, se réunissent ou non. On peut rompre les lignes fuyantes de la partie supérieure du mur, soit en ruinant cette partie, soit en la couvrant de broussailles. Les

travaux de ce mur peuvent aussi être variés et très pittoresques ; les contreforts peuvent être bâtis en grandes pierres par assises ; le mur, proprement dit, en briques ou en petites pierres, que les anciens appelaient *opus insertum*, ou bien en *opus reticulatum*, ou bien encore, si le sujet ou la scène le comporte, ce mur peut représenter un de ces grands ouvrages antiques appelés *cyclopéens*, qui sont construits en grandes pierres irrégulières.

6° Lorsque plusieurs châssis de suite doivent représenter des arbres ou des rochers, il est bien plus facile de les faire confondre ou réunir en apparence.

7° En cachant la base de la surface sur laquelle doit être peint un objet quelconque, on peut, avec des teintes aériennes, faire paraître cet objet plus éloigné qu'il ne l'est réellement. Ce n'est que par la base ou par l'extrémité sur laquelle repose cette surface que nous jugeons de sa position et de sa véritable distance, lorsque la perspective aérienne lui donne une apparence lointaine.

On peut donc ainsi peindre avec succès, sur les premiers plans d'un théâtre, des objets qui sembleront peints sur des plans plus éloignés.

8° Lorsque de grands objets sont représentés sur les châssis ou fermes du théâtre, et que de pareils objets sont dégradés proportionnellement et peints en petit sur le fond avec des teintes aériennes, on croit voir, entre ces grands et ces petits objets, un espace très étendu dont un acteur pourrait parcourir la profondeur s'il le voulait. Cette illusion, à laquelle on se prête aisément, est une des plus faciles à obtenir au théâtre.

PLANCHE 45. — 9° Si l'on a peint un édifice fuyant sur une ferme oblique dont une partie découpée et praticable laisse voir monter ou descendre des acteurs sur un plancher incliné parallèlement à une ligne qui, de la hauteur d'un homme au-dessus de ce plancher, tend au point de fuite de l'édifice, les acteurs, descendant sur ce plancher incliné, sembleront s'éloigner, en suivant la direction apparente de l'édifice. Mais, comme ces acteurs, en marchant presque parallèlement à l'avant-scène, ne diminuent pas de grandeur en même raison que l'édifice qu'ils semblent suivre, il faut faire en sorte qu'ils soient bientôt cachés par quelque partie de cet édifice adroitement disposée par la perspective, afin de laisser croire au spectateur que ces acteurs, continuant leur marche, parcourent toute la profondeur apparente de l'édifice représenté.

10° Les teintes ou couleurs des décorations peintes sur des châssis obliques doivent être plus claires que celles qui sont peintes sur des châssis de front, parce qu'elles reçoivent moins directement la lumière de la rampe ou des portans que ces dernières.

11° Lorsque l'on doit placer des lumières derrière une décoration découpée, pour éclairer un fond qui est au-delà, il faut que les teintes ou couleurs qui

bordent cette découpure , soient très claires , afin qu'elles ne paraissent pas trop dures et tranchantes sur le fond éclairé.

12° Les lumières qui éclairent toutes les parties d'une décoration doivent être placées de manière à n'être aperçues d'aucun spectateur , et à ne jamais projeter l'ombre d'un acteur ou de quelque autre objet sur les peintures de la scène , ce qui détruit toute l'illusion.

Nous pourrions étendre ces observations ; car les effets optiques que l'on obtient au théâtre sont très multipliés , mais notre but , comme nous l'avons annoncé , n'a été que de présenter un moyen de mettre en scène une décoration d'après un seul dessin préparé pour cet effet.

---



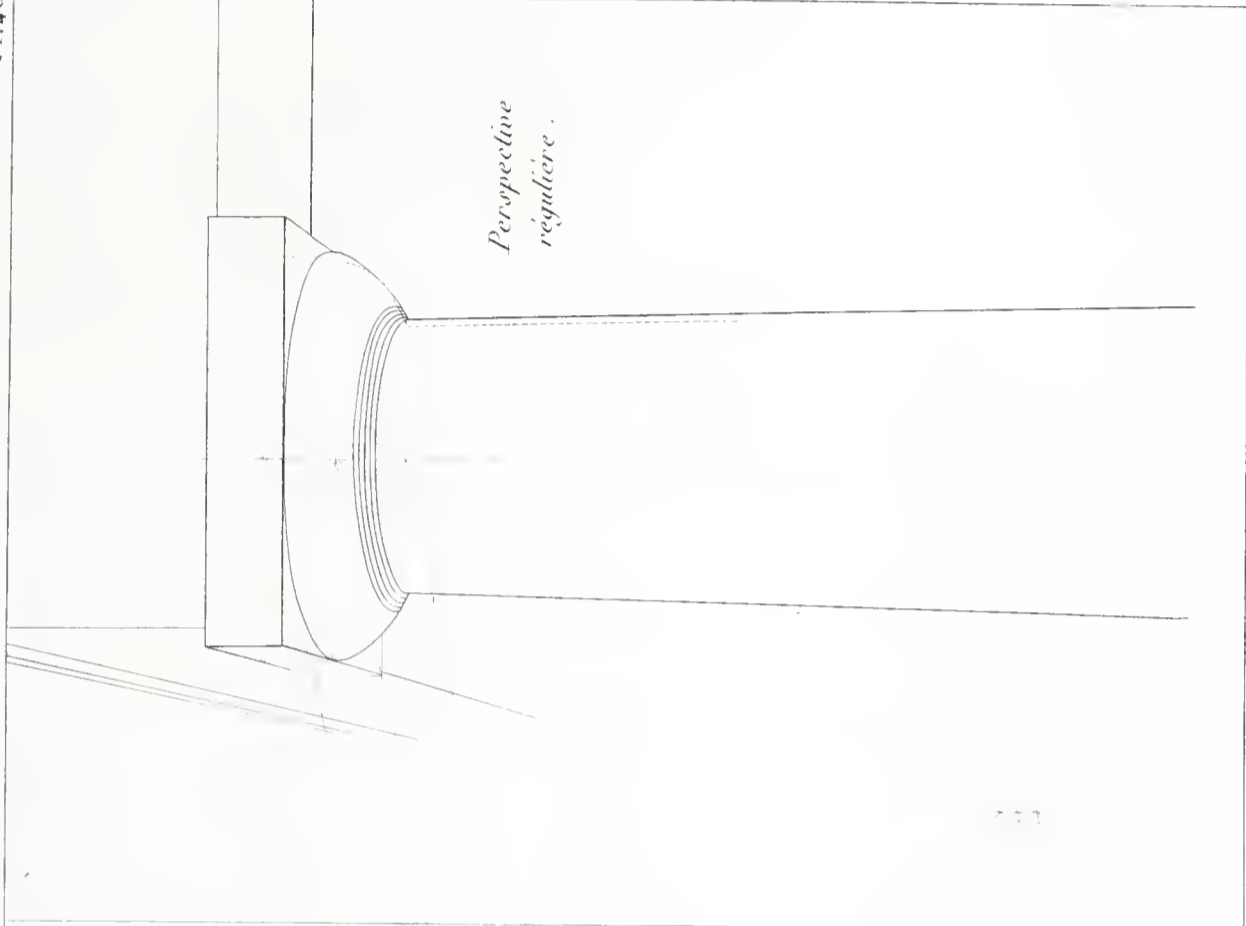
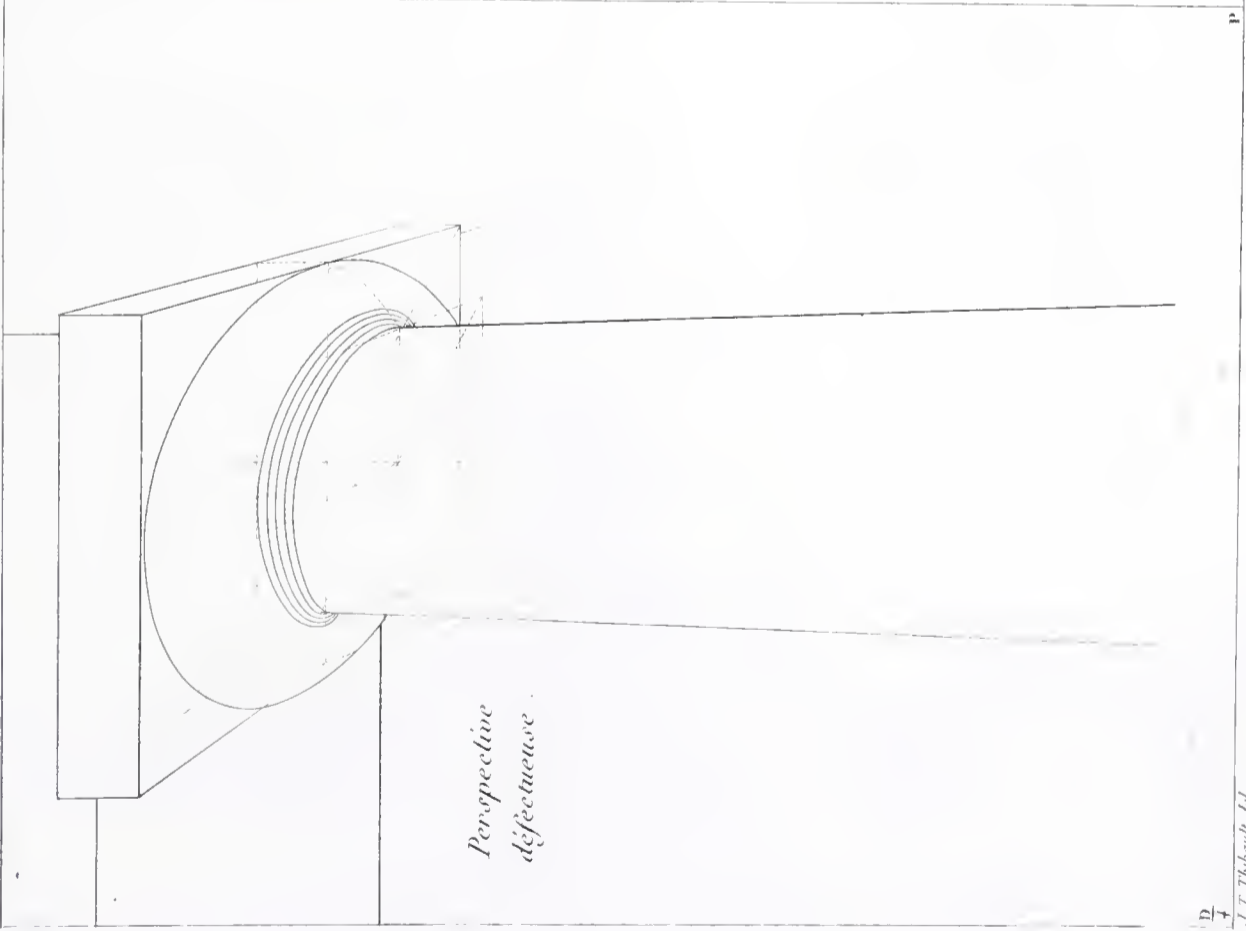






Fig. 1.

*Defectueuse.*



Fig. 4.

*Régulière.*



Fig. 6.

*Defectueuse.*



Fig. 5.

*Régulière.*

a b



Fig. 2.

*Defectueuse.*



Fig. 2. (bis)

*Régulière.*

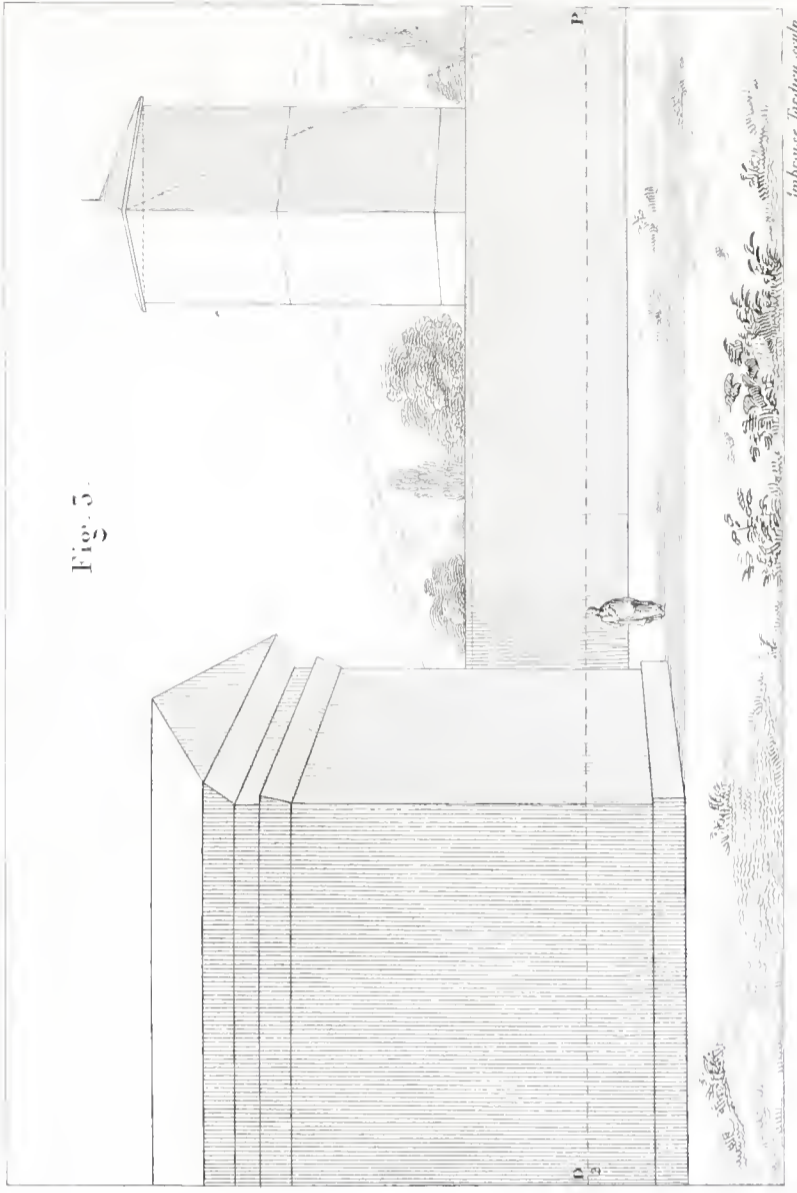
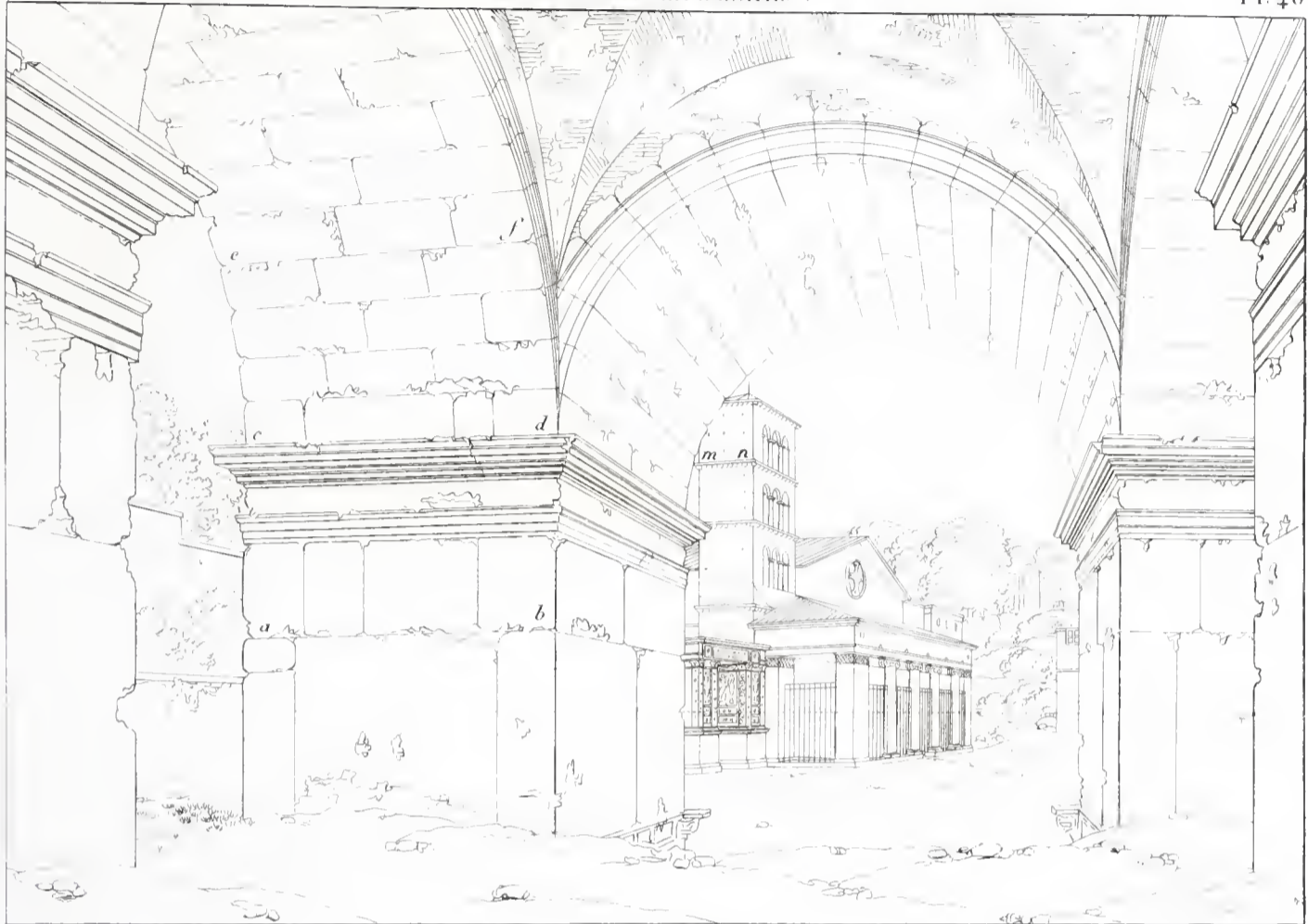


Fig. 5.

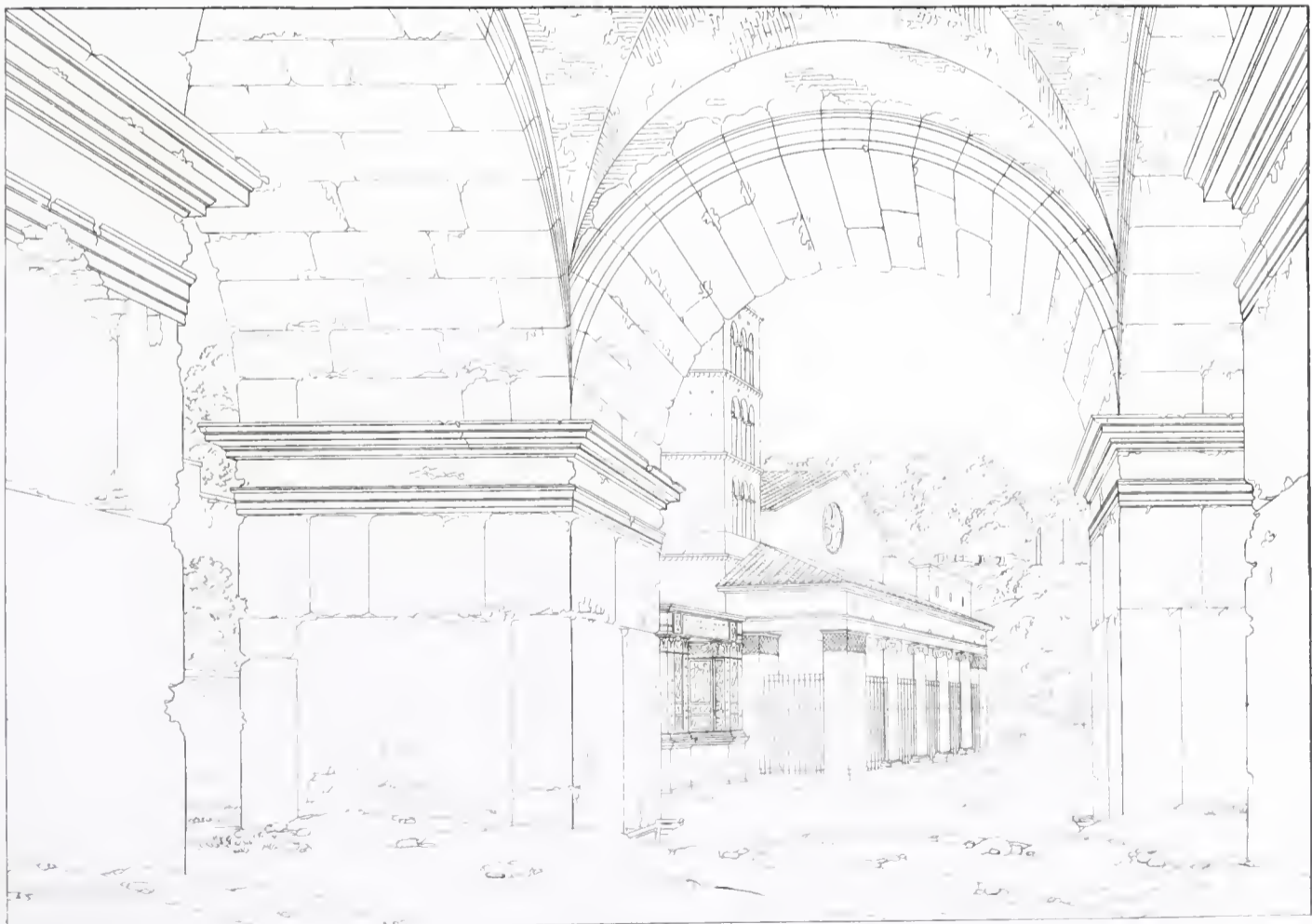
*Unbrève l'arbre vult*

*J. J. Thibault del.*



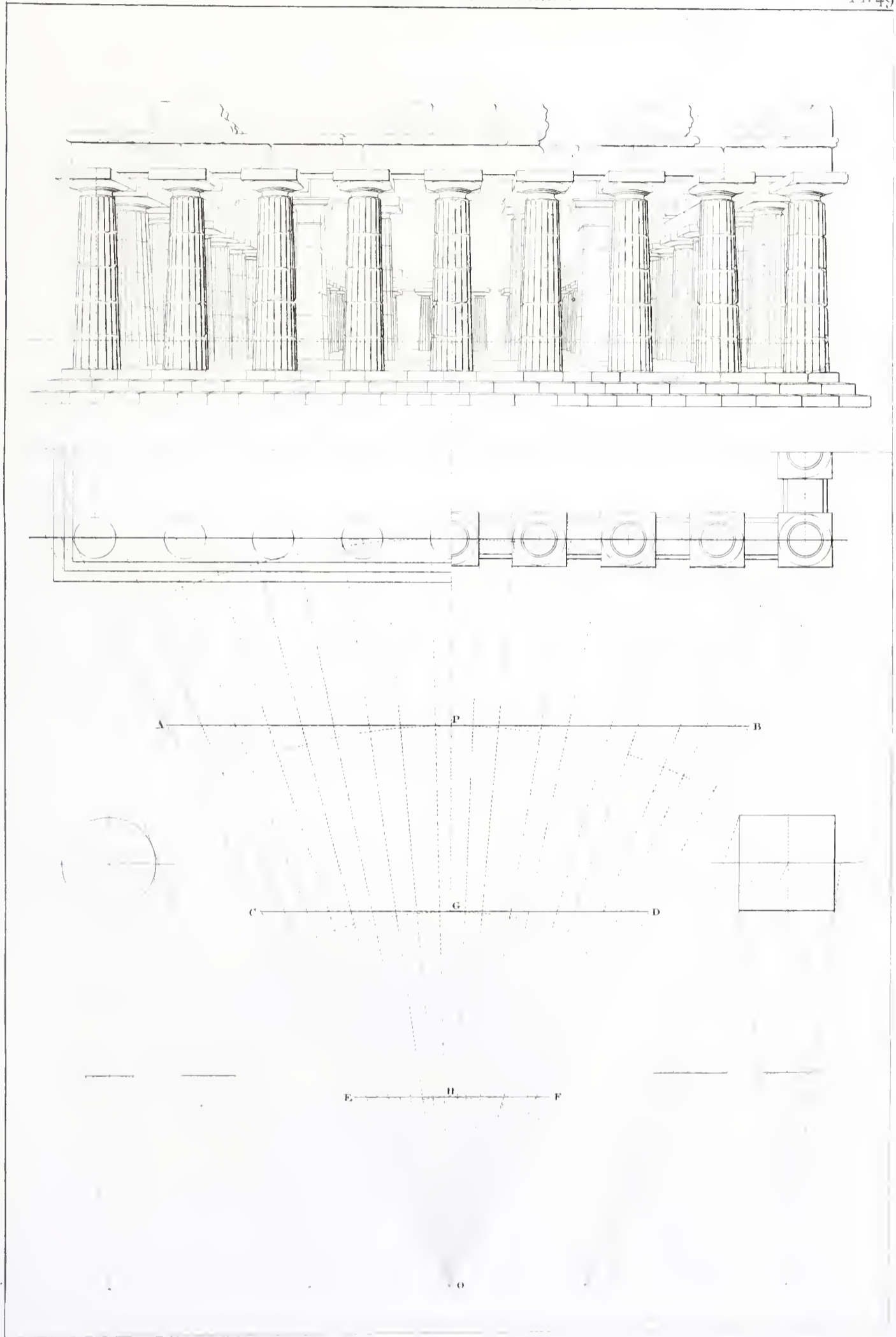


*Perspective défectueuse.*



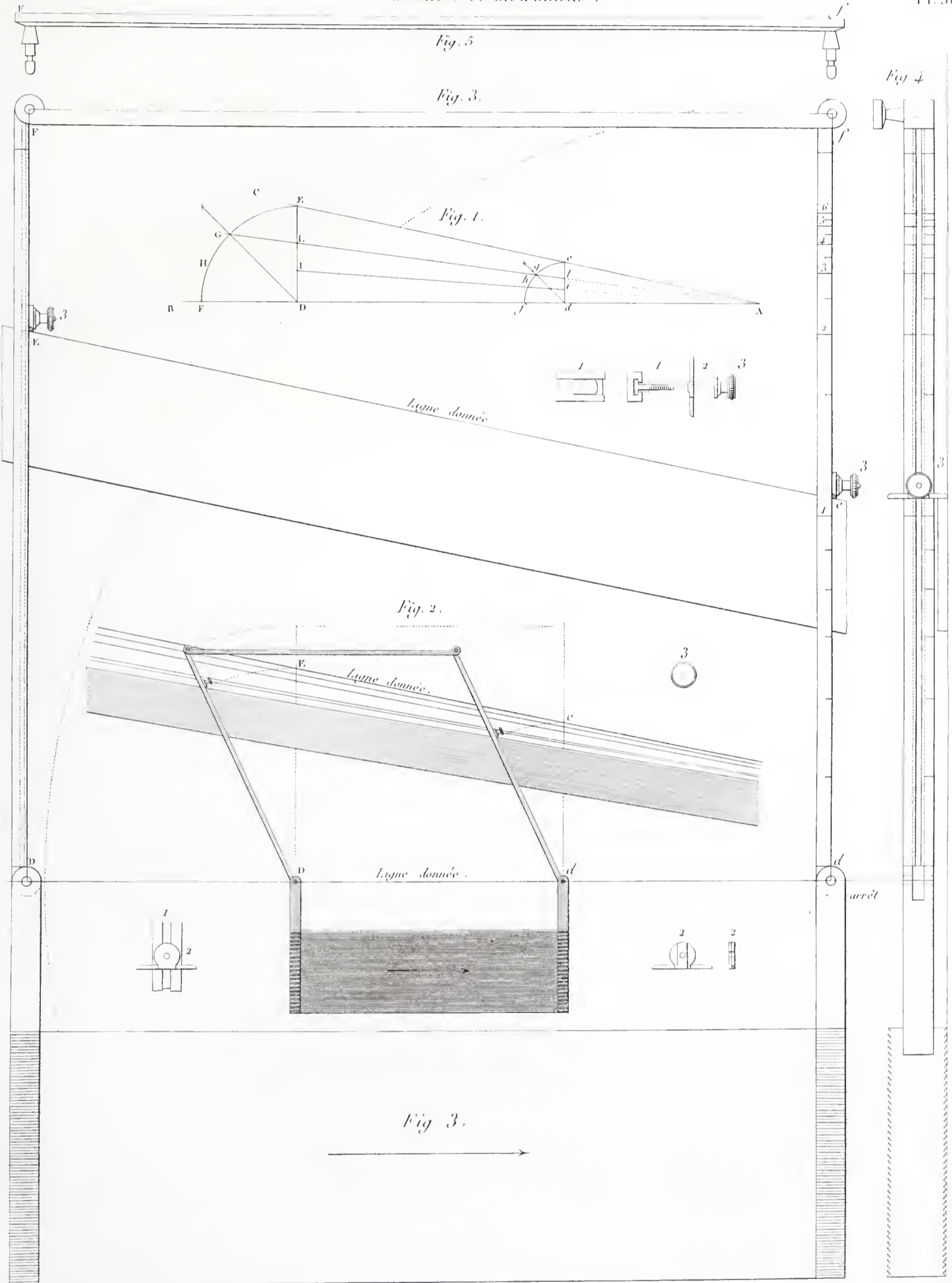
*Perspective rectifiée.*











J T Thibault del.

Instrument pour tracer mécaniquement des lignes parallèles s'écartant quand leur point de fuite est hors du Tableau. inventé par Thibault en 1798.



APPLICATION  
DE LA  
PERSPECTIVE LINÉAIRE  
AUX ARTS DU DESSIN.

---

CHAPITRE ONZIÈME.

PERSPECTIVE DÉFECTUEUSE QUI CHOQUE A-LA-FOIS LES YEUX ET LA RAISON. — LICENCES PERMISES ET AUTORISÉES PAR L'USAGE QU'EN ONT FAIT LES GRANDS MAÎTRES EN PEINTURE. — INSTRUMENTS POUR TRACER, SUR UN TABLEAU DE MOYENNE DIMENSION, DES PARALLÈLES PERSPECTIVES FUYANTES DONT LE POINT DE FUITE EST INACCESSIBLE.

---

LES fautes de perspective que l'on aperçoit dans un tableau, et qui blessent à-la-fois les yeux et le jugement, proviennent de plusieurs causes : 1° de la distance principale mal choisie et trop petite, 2° de l'horizon indéterminé ou mal placé, par rapport aux objets représentés, ou de ces objets mal placés par rapport à l'horizon.

FAUTES DE PERSPECTIVE PROVENANT D'UNE TROP PETITE DISTANCE.

Nous avons déjà fait observer que l'on est placé trop près d'un objet pour le dessiner, lorsqu'on ne peut voir aisément d'un coup-d'œil toute son étendue, et que l'on est obligé de tourner la tête de part et d'autre, pour voir ses extrémités.

PLANCHES 46 et 47. — *Figures* 1 et 2. — La représentation fidèle, c'est-à-dire la perspective exacte d'un objet, prise d'une telle distance, paraît défectueuse :

ses angles droits paraissent aigus ; ses plans horizontaux , au-dessus ou au-dessous de l'œil , semblent monter ou descendre trop rapidement ; ses côtés fuyans paraissent trop profonds et trop précipités ; enfin cet objet semble difforme et désagréable.

Il en est de même si , d'un point de vue choisi , on embrasse à-la-fois une trop grande étendue , pour la représenter sur un seul tableau-plan.

Par exemple : si , du quai Voltaire , à Paris , on voulait représenter sur un même tableau la grande galerie du Louvre , depuis l'angle du pavillon de Flore , jusques et compris celui de la colonnade , comme il est impossible que , du milieu de ce quai , on puisse voir à-la-fois les deux extrémités de ce vaste édifice , il faudrait , pour le dessiner entier , tourner la tête et diriger la vue alternativement vers l'une et l'autre de ses extrémités latérales ; or , si on la dirigeait d'abord du côté des Tuileries , le pavillon de Flore et la partie de la galerie que l'on pourrait apercevoir d'un même coup-d'œil , seraient vus obliquement ; en ce cas , toutes les lignes horizontales couchées sur la surface fuyante de l'édifice , telles sont les corniches , cordons , appuis de fenêtres , etc. , paraîtraient concourir à un point de l'horizon vers la gauche du tableau ; la représentation de ces lignes tendrait aussi à concourir à un point de fuite du même côté ; jusque-là , cette perspective est régulière ; mais , si , voulant continuer la représentation de l'édifice sur le même tableau , on tournait la tête pour diriger la vue du côté de l'angle de la colonnade , la galerie , vue obliquement , semblerait fuir de ce côté ; alors les corniches , cordons , appuis de fenêtres , etc. , qui d'abord paraissaient concourir vers la gauche du tableau , paraîtraient ici concourir vers la droite.

Une telle perspective de cette galerie entière ne pourrait donc être régulière , et produirait un effet bizarre et ridicule.

L'ouverture de l'angle optique sous lequel on peut voir aisément à-la-fois , d'un coup-d'œil et sans tourner la tête , les extrémités latérales d'une étendue , doit être considérée comme l'une des règles principales de la Perspective.

On sait que la perspective d'une ligne droite parallèle au tableau est toujours parallèle à son original ; cependant on a vu des tableaux dans lesquels ce principe n'était pas observé.

PLANCHE 48. — Un peintre dessinait , d'après nature , l'arc de Janus , à Rome : placé de front devant cet édifice , il s'était assis très près afin de découvrir quelques objets placés au-delà ; mais alors il était obligé de tourner la tête , pour voir la droite et la gauche du monument , ce qui avait changé la direction du rayon principal en plusieurs directions , et avait fait , d'une vue de face qu'il désirait , deux vues accidentelles.

Les lignes horizontales *ab* , *cd* , *ef* , *mn* , etc. , descendent vers la gauche , et elles

lui avaient semblé telles : la plus légère attention lui eût fait éviter cette faute ; car, en ajustant à vue une règle droite sur l'un de ces joints horizontaux et bornoyant les deux objets, il eût vu le bord de la règle et la ligne horizontale du joint, coïncider l'un avec l'autre.

Quand on ignore la perspective, on peut faire des fautes grossières, même en dessinant d'après nature.

Au panorama, la Perspective n'est soumise à aucune direction principale, parce que les rayons (sous lesquels, de son centre, on voit les objets qu'il représente) sont perpendiculaires à sa surface cylindrique concave. L'expérience nous a même appris qu'il n'est pas absolument nécessaire d'être au centre d'un panorama, pour jouir de son effet, puisque ce centre est inaccessible, à cause du pilier qui l'occupe ; et, si l'on se place sur l'une ou l'autre des deux terrasses circulaires qui environnent ce pilier, on reçoit encore une illusion agréable et satisfaisante.

On ne peut trop le répéter, la distance de l'œil au tableau doit être telle que l'on puisse voir aisément toute son étendue sans tourner la tête. Cette condition est de rigueur pour produire une perspective agréable ; si elle n'est pas remplie, l'imitation d'un site ou d'un objet quelconque, sur ce tableau, peut blesser la vue, et, lorsque l'on est trop près d'un objet qu'on veut imiter en peinture, plus on s'attachera à faire ce que l'on voit, plus la représentation sera désagréable.

PLANCHE 47. — *Figure 1<sup>re</sup>*. — Par exemple, on peut, d'une très petite distance, sans tourner la tête, dessiner très exactement, d'après nature, une tour carrée vue de front ; mais, dans ce dessin, le côté fuyant de cette tour pourra paraître deux ou trois fois plus large que le côté de la face. Ce défaut de perspective existe dans un très grand nombre d'ouvrages peints, dessinés et même gravés.

Un peintre avait représenté la vue oblique d'un édifice rectangulaire ; mais, s'étant placé trop près de cet édifice, l'angle droit horizontal du sommet de l'arête qui réunissait ses deux faces visibles paraissait extrêmement aigu ; l'un de nos plus habiles peintres du siècle dernier, voyant ce tableau, fit remarquer à l'auteur cet effet désagréable, et voulut lui en découvrir la cause ; mais celui-ci, défendant son ouvrage, soutint que son tableau, ayant été fait d'après le plan géométral de l'édifice, et selon les règles, était très exactement en perspective : cependant il se trompait, et son erreur provenait de ce que l'une des règles principales n'était pas observée dans ce tableau, le bon choix de la distance.

#### FAUTES PROVENANT DE CE QUE L'ON NE REMARQUE PAS LA PLACE DE L'HORIZON.

Les défauts de perspective peuvent provenir de l'horizon mal placé par rapport aux objets représentés dans le tableau, ou de ces objets mal placés par rapport à cet horizon.

Nous avons déjà fait observer qu'il est nécessaire que tous les objets représentés dans un tableau soient soumis à son horizon ; et que , quand un peintre a seulement dessiné une ou plusieurs figures humaines sur son tableau , l'horizon de ce tableau est déterminé , et cet horizon doit régir tous les autres objets qui entrent dans la composition de son tableau.

Il existe des portraits peints d'après nature , dont les contours fidèles sont soumis à la hauteur des yeux du peintre qui est celle de son horizon ; mais ces portraits se détachent sur un fond orné de différens objets variés , dont la perspective est soumise à un autre horizon qui est celui de la figure. Cette bizarrerie , qui détruit l'unité d'effet de ces tableaux , frappe les yeux les moins exercés.

Nous indiquerons ici une faute de perspective dont la cause venait de ce que l'horizon n'avait pas été déterminé sur le tableau.

Ce tableau représentait un paysage dans lequel on avait peint des figures humaines sur un chemin de niveau à différentes profondeurs de ce chemin ; ces figures n'avaient entre elles aucune proportion ; celles du fond , beaucoup trop petites , semblaient être des pygmées , en les comparant à celles du devant du tableau ; car , en supposant l'horizon indéterminé à la hauteur de celles-ci , celles du fond auraient eu un quart de stature de hauteur. On ne pouvait pas supposer que le terrain qui portait les figures descendait vers le fond du tableau , puisqu'il bordait un lac dont la surface horizontale de l'eau , un peu au-dessous , suivait celle de ce terrain.

Nous signalerons enfin une autre faute de perspective , sans doute produite par l'inattention du peintre , puisque l'horizon était représenté sur le tableau.

Une figure humaine était placée sur le sommet d'un édifice qui s'élevait au-dessus de l'horizon , ce qui produisait un bel effet ; mais on voyait à-la-fois le dessous des pieds et le dessus des épaules de cette même figure.

#### AUTRES FAUTES.

Nous allons indiquer quelques-unes des fautes de perspective que l'on trouve le plus souvent dans les tableaux mal ordonnés.

Il y a défaut de perspective dans un tableau ,

1° Lorsque tous les objets qui le composent , comme figures , édifices , paysages , etc. , ont été tracés ou dessinés de différentes distances , c'est-à-dire ne sont pas pris d'un même point de vue.

2° Lorsque tous les objets représentés dans ce tableau ne sont pas soumis à son horizon.

3° Lorsque des lignes fuyantes que le peintre a voulu faire paraître parallèles entre elles , ne tendent pas au même point de fuite.

4° Lorsqu'un terrain ou un plan, que l'on a voulu faire paraître de niveau, semble monter ou descendre.

5° Lorsque les fabriques ou édifices sont d'une telle dimension ou tellement placés, que l'on ne peut les supposer habitables par les figures humaines du même tableau.

*Nota.* Si l'on a un tableau composé de figures sur le devant et de fabriques au fond, et que les fabriques soient trop petites relativement aux figures, on peut faire disparaître cette faute de proportion en indiquant un plan coupé entre le premier plan du tableau et les fabriques; les figures seront supposées sur un terrain plus élevé que celui sur lequel sont les fabriques. Si les figures de ce tableau sont sur une terrasse qui tient la largeur du tableau, la hauteur de cette terrasse au-dessus du plan qu'elle coupe ne peut être appréciée puisque sa base est invisible; or, cette hauteur peut être telle que le spectateur veut la concevoir, en sorte que les figures qui sont dessus, et les fabriques qui sont au-delà sur le plan coupé, paraissent en proportion relative.

C'est ainsi qu'en changeant l'apparence de hauteur d'un terrain qui porte des objets, quels qu'ils soient, on peut faire paraître ces objets plus ou moins grands, en perspective, sans augmenter ni diminuer leur hauteur géométrale.

#### LICENCES PERSPECTIVES.

Si l'on suppose qu'un tableau, dont la perspective est exacte et selon toutes les règles de cet art, ne sera vu que du seul point choisi par le peintre pour le tracer, c'est-à-dire du point de vue auquel est subordonnée la forme de tous les objets qui composent ce tableau, les plus légères licences ne peuvent être permises dans un tel ouvrage; non-seulement elles seraient inutiles, mais encore nuisibles à son effet et à l'illusion qu'il produirait. La précision rigoureuse est alors nécessaire.

Mais un tableau d'une grande dimension, destiné à orner un salon, une galerie, etc., doit être vu en même temps par un certain nombre de spectateurs, tandis qu'il ne pourrait être vu de son vrai point que par une seule personne à-la-fois; et, pour que tout le monde le vît de ce point, il faudrait donc que chacun s'y plaçât à son tour, ce qui serait presque impraticable, surtout quand l'affluence des spectateurs est nombreuse. Ce n'est pas ainsi qu'on admire un tableau célèbre d'une très grande étendue. Les spectateurs, loin de rester au même lieu où ils s'étaient placés d'abord pour jouir de son ensemble et de son effet général, changent de place et se portent successivement vers la droite et vers la gauche, pour parcourir des yeux ses moindres détails, et en observer toutes les beautés.

Or, supposons que ce tableau a été tracé avec la précision géométrique; que tous

les objets qui le composent sont soumis à un seul point de vue, et que leur projection perspective est rigoureusement exacte; voici l'effet qu'il produira : le spectateur, éloigné du point de vue et placé de part ou d'autre vis-à-vis l'une des extrémités du tableau, verra les objets qui sont en face de lui, plus ou moins déformés; car il peut arriver que, par l'effet d'une opération exacte, une tête humaine lui paraisse aussi large que haute, ce qui serait monstrueux et ridicule.

Nous croyons donc qu'un peintre ne doit pas toujours s'assujétir à la projection perspective; qu'il lui est permis de prendre des licences; qu'il doit toujours dessiner ses objets de manière qu'ils soient agréables de quelque place qu'on les voie. Nous ne pensons pas même qu'il puisse faire autrement; car tous les grands maîtres, anciens et modernes, ont suivi et suivent encore cette méthode.

Ainsi, selon eux, l'ensemble d'un grand tableau doit être soumis aux lois de la perspective, et tous les objets qui le composent doivent être placés respectivement entre eux, suivant les règles de cet art: mais, pour les dessiner particulièrement, surtout les figures humaines, on peut et même on doit prendre quelques licences, abandonner quelquefois la précision géométrique, et se contenter d'une approximation que le bon goût puisse approuver.

Les licences dont nous parlons peuvent avoir une sorte de règle qui n'est pas rigoureuse, mais dont l'œil, juge souverain dans cette matière, peut être le régulateur.

C'est dans la représentation des édifices et des corps réguliers que les défauts de perspective se manifestent plus évidemment.

Voici l'indication de plusieurs cas particuliers qui autorisent ou permettent l'usage de quelques licences dans la pratique de la perspective.

Selon les principes de la perspective, le point principal du tableau doit être placé au milieu de son horizon; mais les peintres n'ont pas toujours suivi cette règle.

Le Poussin s'en est écarté dans plusieurs tableaux, entre autres dans celui du *Boiteux guéri par les apôtres*, dans celui de la *Mort d'Ananie*, de la *Femme adultère*, etc.

PLANCHE 47. — *Figure 3.* — Lorsque le point principal est éloigné du milieu de l'horizon, et qu'un édifice rectangulaire présente deux de ses faces, l'une parallèle, l'autre perpendiculaire au tableau, il arrive souvent que les lignes horizontales, qui forment les corniches de la face parallèle au tableau, semblent incliner en sens contraire de la nature, et s'élever vers le bord du tableau le plus éloigné du point principal; alors il faut user d'une licence, en inclinant un peu ces lignes horizontales et les abaissant du même côté jusqu'à ce que l'œil les



juge parallèles à l'horizon. La moindre inclinaison suffit pour leur faire produire cet effet.

La projection perspective d'une sphère est un cercle que l'on peut décrire au compas, lorsque son centre est dans le rayon visuel perpendiculaire au tableau, c'est-à-dire dans le point principal: mais, lorsque le centre de cette sphère est plus ou moins éloigné de ce point, sa perspective est une ellipse plus ou moins allongée.

Une expérience fort simple peut démontrer, pour ainsi dire, la projection scénographique de la sphère sur un plan. Si l'on place à quelque distance d'un mur blanc une lumière très vive, et que l'on suspende une sphère entre cette lumière et le mur, on verra que l'ombre de cette sphère sur le mur sera circulaire, tant que son centre sera dans le rayon perpendiculaire abaissé du centre de la lumière sur le mur; mais, si la sphère est éloignée plus ou moins du rayon perpendiculaire, on verra que l'ombre portée sur le mur sera elliptique, et plus ou moins allongée selon que la projection sera reçue plus ou moins obliquement.

L'expérience peut se faire au soleil, en suspendant une sphère, et faisant mouvoir le plan qui doit recevoir l'ombre.

Les sphères que Raphaël a peintes dans son *Ecole d'Athènes* sont placées à l'extrémité latérale du tableau, vers la droite: si elles étaient exactement en perspective, leur forme elliptique, assez allongée, formerait un contraste bizarre d'autant plus sensible, que les personnages qui les portent ne sont pas eux-mêmes très rigoureusement en perspective: aussi Raphaël usa-t-il de licence, en décrivant ces sphères au compas.

Les licences perspectives peuvent être prises dans tous les genres de peinture; par exemple, lorsque l'on dessine d'après nature une vue extérieure ou intérieure, un paysage, etc., et que l'on se trouve adossé à quelque mur, ou gêné par quelque obstacle qui empêche de s'éloigner assez de l'objet que l'on veut représenter, pour le voir sous le plus bel aspect, il faut laisser croire au spectateur qui verra le tableau, que ce mur ni aucun autre obstacle n'existait, qu'on a été libre de choisir son point de vue, et de se placer où l'on a voulu; le spectateur saura bon gré au peintre de cette licence, ou plutôt de ce mensonge, quand même il le connaîtrait, puisqu'en rendant le tableau plus agréable, il a augmenté sa jouissance.

Enfin personne ne sera choqué des licences perspectives qu'un peintre aura prises, lorsqu'elles ne blesseront ni l'œil ni la raison, et qu'elles tourneront au profit de la grâce et de la beauté du tableau.

Voici quelques remarques utiles, faites sur nature, à l'aide desquelles un peintre pourra placer à volonté et tracer sur son tableau un édifice rectangulaire, par exemple, une tour carrée, vue de front ou obliquement, sans employer les règles ordinaires de la perspective, et avec une exactitude suffisante pour la peinture.

## TOUR CARRÉE VUE DE FRONT.

PLANCHE 47. — *Figure 4.* — Pour représenter une tour carrée vue de front ou de face, il faut remarquer :

1° Que toutes les lignes horizontales, couchées sur la face vue de front, comme les corniches, cordons, assises de pierre, etc., sont toujours parallèles entre elles et à l'horizon ;

2° Que les mêmes lignes horizontales, couchées sur les côtés fuyans, tendent au point principal ;

3° Que la profondeur  $ab$  du côté fuyant ne doit pas excéder de beaucoup la quatrième partie de la largeur  $bc$  du côté vu de front, parce qu'autrement cette tour semblerait bâtie sur une base rectangulaire, dont les grands côtés seraient perpendiculaires au tableau, ce qui serait contraire à la proposition de l'élever sur une base carrée.

*Nota.* La figure 1 représente la perspective défectueuse de cette tour.

## TOUR CARRÉE VUE SUR L'ANGLE.

PLANCHE 47. — *Figure 3.* — Pour représenter une tour carrée vue sur l'angle, il faut remarquer :

1° Que l'une des diagonales du plan horizontal de la base ou du sommet de cette tour doit être parallèle à l'horizon, et que l'autre diagonale perpendiculaire au tableau doit tendre au point principal ;

2° Que si l'arête qui réunit les deux faces visibles de cette tour, se trouve sur la verticale du tableau, ces deux faces seront d'une largeur égale (ce qu'on évite comme peu pittoresque) ; mais que, si cette arête est éloignée de part ou d'autre de cette verticale, le côté le plus près de cette ligne paraîtra plus large que l'autre.

*Nota.* La perspective d'une tour vue sur l'angle sera défectueuse, lorsque la distance principale sera trop petite ; car alors ses angles droits paraîtront aigus.

Enfin, pour tracer à volonté, dans un tableau, une tour carrée vue obliquement, il faut remarquer :

1° Que les côtés visibles de cette tour paraissent d'une largeur inégale ;

PLANCHE 47. — *Figure 5.* — 2° Que les lignes qui forment les angles des plans horizontaux de la base ou du sommet de cette tour, ne sont pas également inclinées à l'horizon, que la plus courte de ces lignes est la plus inclinée, et qu'elle doit être

coupée par une horizontale  $ab$  menée de l'extrémité la plus éloignée de l'autre ligne. Sans ces conditions, la tour ne sera pas élevée sur une base carrée.

*Figure 6.* — Nous avons indiqué une perspective défectueuse de la même tour.

*Nota.* Comme le cercle peut être inscrit dans le carré, on peut par ces mêmes moyens représenter des tours rondes.

OBSERVATION SUR LA VUE DE FRONT D'UNE COLONNADE ET D'UNE TOUR.

Si l'on veut représenter une colonnade vue de front, il faut figurer sur le tableau les colonnes égales, quelle que soit l'étendue de cette colonnade.

Si l'on a une tour vue de front, divisée en assises égales, il faut figurer sur le tableau les assises égales, quelle que soit la hauteur de cette tour.

Cette opinion n'est pas celle de quelques personnes, et voici leur raisonnement :

PLANCHE 49. — Si l'œil d'un spectateur est placé en un point  $O$ , devant une colonnade vue de front, et que l'on mène de ce point des rayons ou lignes tangentes à toutes les colonnes, les intersections de ces lignes et de l'une quelconque des lignes  $AB$ ,  $CD$ ,  $EF$ , prises pour le tableau, donneront les largeurs des colonnes sur  $AB$ ,  $CD$ ,  $EF$ , et il est à remarquer que ces largeurs, au lieu d'être égales, sont d'autant plus grandes, qu'elles s'éloignent davantage de la verticale  $OP$ .

Mais c'est sur un arc, dont notre œil est le centre, que nous jugeons de l'ouverture de deux angles différens, et par conséquent de la grandeur des objets ; ainsi, les rayons visuels tangens aux colonnes interceptent, sur les arcs décrits du point  $O$  comme centre, avec  $OP$ ,  $OG$ ,  $OH$  pour rayons, des largeurs qui sont d'autant plus petites, qu'elles s'éloignent plus de la verticale  $OP$ , ce qui est conforme à notre manière de voir.

Concluons que, si, dans la nature, les colonnes qui composent une colonnade vue de front, sont égales, il faut les dessiner égales, parce que nous les verrons, sur le tableau, telles qu'elles sont dans la nature, et l'effet optique qui, dans la nature, nous fait paraître plus petites les colonnes vues plus obliquement, nous les fera paraître de même sur le tableau. (1)

Ce que nous venons de dire pour les colonnes, s'applique aux assises égales d'une tour vue de front.

(1) Cette opinion est aussi celle que manifeste le célèbre Jean Cousin, dans son *Traité de Perspective*, publié en 1560.

INSTRUMENT POUR DESSINER, D'APRÈS NATURE, UN SITE TRÈS ÉTENDU, UN PAYSAGE OU UN ÉDIFICE QUELCONQUE, AVEC UNE EXACTITUDE SUFFISANTE POUR LA PEINTURE.

Pour dessiner à vue, d'après nature, un paysage ou un édifice, etc., on se place au point choisi ou donné, c'est-à-dire au lieu le plus favorable pour bien voir ces objets; on détermine aussi l'espace ou l'étendue que l'on veut représenter: quelques objets remarquables peuvent servir de limites à cette étendue. On observe surtout la hauteur de l'horizon naturel, en concevant un rayon mené horizontalement de l'œil à quelque objet qui se trouve en face; lorsque l'on ne peut voir la mer qui le détermine, on trace sur le dessin une ligne horizontale, ou seulement les extrémités de cette ligne qui représente l'horizon du tableau.

On cherche ensuite les rapports apparens entre les dimensions des principaux objets et les intervalles qui les séparent les uns des autres, et l'on fixe, par des traits sur le dessin, les places que doivent occuper ces objets: c'est ce qu'on appelle *mettre ensemble*; on subdivise à vue ces dimensions et ces intervalles pour placer les objets intermédiaires, et l'on dessine enfin successivement, par des contours arrêtés, les masses et les détails de tous ces objets. C'est ainsi qu'on parvient, avec beaucoup d'attention et d'exercice, à imiter avec plus ou moins de facilité et de précision tout ce que la nature offre d'agréable ou d'intéressant à la vue: les plus simples notions de perspective linéaire abrègent beaucoup ce travail, surtout quand on dessine des fabriques, c'est-à-dire les édifices ou monumens qui ornent les tableaux d'histoire et les paysages.

Il y a quelques instrumens pour dessiner d'après nature; on connaît ce que les Italiens appellent *sportello* ou *traguardo*, la chambre noire, et la *camera lucida*, nouvellement inventée. Ces instrumens sont très utiles sans doute, surtout pour tracer des vues étendues et enrichies d'un grand nombre d'objets variés: telles sont celles qu'on représente dans un panorama, et dans lesquelles on exige une extrême exactitude.

Mais l'instrument que nous indiquons ici peut suffire à ceux qui dessinent, d'après nature, le paysage, des fabriques ou d'autres objets pittoresques, sans rechercher une exactitude scrupuleuse.

#### DESCRIPTION DE CET INSTRUMENT.

Il est composé de deux règles minces de bois blanc, réunies l'une sur l'autre par une charnière placée à l'une de leurs extrémités, comme sont les branches d'un compas. Ces règles forment ce qu'on appelle vulgairement une fausse équerre: elles doivent être assez serrées l'une sur l'autre, afin qu'elles restent fermes à toute ouverture d'angle.

## USAGE DE CET INSTRUMENT.

Cet instrument très simple et peu embarrassant peut être mis dans un portefeuille.

Il sert de règle pour tracer des lignes droites.

Il sert de mesure pour prendre à vue des dimensions et les donner sur le dessin approximativement.

Il sert enfin à prendre à vue l'ouverture d'un angle quelconque et à le rapporter sur le dessin avec une exactitude suffisante.

## PREMIÈRE PROPOSITION.

Voulant dessiner d'après nature un paysage orné d'édifices et d'autres objets variés, ayant choisi le point de vue et déterminé l'étendue que l'on veut comprendre dans le dessin, on propose de placer, sur une mesure à vue d'œil, l'apparence des dimensions horizontales et verticales des objets qui le composent, et des intervalles qui les séparent les uns des autres, afin de transporter ces dimensions sur le dessin.

*Nota.* Pour faire cette première opération, on peut substituer à l'instrument une simple règle de bois léger, ou même le bord supérieur du dessin fixé sur un portefeuille.

L'opération sera plus exacte si l'on plante, verticalement devant soi, un bâton éloigné de l'œil d'une distance à-peu-près égale à l'étendue du bras, pour appuyer le portefeuille ou l'instrument qu'il faut supposer au moins égal en longueur au dessin.

*Pratique.*

1° Fixez votre œil au lieu que vous avez choisi pour dessiner le paysage demandé, et tenant d'une main l'instrument fermé, placez-le horizontalement et de front devant vous, en sorte qu'il soit perpendiculaire au principal rayon visuel; faites coïncider, en apparence, les bouts de l'instrument avec les limites de l'étendue horizontale que vous voulez comprendre dans votre dessin: cela se fait, en augmentant ou diminuant la distance de l'instrument à l'œil, c'est-à-dire en étendant plus ou moins le bras jusqu'à ce que deux rayons visuels, passant par les deux bouts de l'instrument, se dirigent sur les limites déterminées, ce que vous pouvez vérifier à chaque point que vous marquez sur l'instrument. (1)

2° En conservant l'instrument à la même distance de votre œil, marquez, par des points sur le bord de cet instrument, les axes ou les largeurs des objets, et les intervalles qui les séparent les uns des autres.

(1) Si la longueur de l'instrument placé à la distance du bras étendu dépassait les limites données, tracez ces limites sur cet instrument.

3° Transportez ces points sur le bord supérieur du dessin pour les abaisser, par des verticales, aux lieux qu'ils doivent occuper sur sa surface.

4° Opérez de la même manière pour avoir sur l'instrument, tenu verticalement à la même distance de l'œil, les hauteurs des objets.

5° Transportez ces dimensions ou hauteurs tracées sur l'instrument, sur l'un des bords latéraux du dessin, pour les amener, par des lignes parallèles à l'horizon, aux lieux qu'elles doivent occuper, c'est-à-dire aux points d'intersection de ces horizontales sur les verticales correspondantes.

Vous aurez les largeurs et les hauteurs apparentes des objets principaux que vous voulez dessiner, avec plus de célérité et d'exactitude que vous n'en pourriez obtenir en dessinant à vue.

#### DEUXIÈME PROPOSITION.

##### TROUVER LA PARENCE D'UN ANGLE PERSPECTIF.

On propose de trouver l'inclinaison apparente d'une ligne horizontale couchée sur le côté fuyant d'un édifice vu extérieurement ou intérieurement dans une position quelconque par rapport au tableau, et de trouver l'angle apparent que forme cette ligne avec une verticale du même édifice, afin de transporter cette ligne inclinée et cet angle trouvé, aux lieux qu'ils doivent occuper sur un dessin.

##### *Pratique.*

1° Ayant l'œil fixé au point de vue choisi pour dessiner l'édifice, placez une des deux branches de l'instrument, de front devant vous, comme si elle était couchée sur un plan perpendiculaire au rayon principal et de l'étendue de votre bras prise pour distance; faites que cette branche s'ajuste, en apparence, avec une verticale quelconque de l'édifice.

2° Inclinez l'autre branche, de sorte qu'elle s'ajuste sur la ligne horizontale fuyante, dont vous cherchez l'inclinaison apparente.

3° Transportez l'instrument, ainsi ouvert, sur votre dessin, en le plaçant dans une position semblable à celle qu'il avait devant la nature; du point donné, tracez la ligne demandée.

Vous trouverez ainsi tous les angles perspectifs et l'inclinaison apparente de leurs côtés fuyans, par l'opération mécanique ci-dessus décrite, avec une exactitude suffisante pour la peinture.

DESCRIPTION D'UN INSTRUMENT POUR TRACER MÉCANIQUEMENT SUR UN TABLEAU, ET SANS SORTIR DE SA SURFACE, DES LIGNES CONVERGENTES DONT LE POINT DE CONCOURS EST INACCESSIBLE.

Cet instrument, à l'usage de ceux qui pratiquent la perspective linéaire sur des tableaux de petite ou moyenne dimension, ne peut opérer que sur des surfaces horizontales. (1)

*Figure 3.* — Cet instrument consiste en un parallélogramme  $DFdf$ , dont les côtés mobiles tournent sur des charnières placées aux angles.

1° Il est composé d'une règle qui en forme la base, aux extrémités de laquelle sont attachées deux branches  $DF, df$ , d'égale longueur.

2° A quelque distance de la règle de base aux points  $D, d$ , une partie de ces branches peut se plier librement par le moyen de deux charnières.

3° Ces branches latérales sont entretenues parallèles entre elles, par une branche

(1) PLANCHE 50. — La *figure 1<sup>re</sup>* indique la figure géométrique sur laquelle cet instrument est fondé. On y voit que deux lignes  $DE, de$ , bases de deux triangles semblables  $DEA, deA$ , étant divisées en parties proportionnelles, les lignes telles que  $Ll, Ii$ , qui joignent les points de division, vont concourir au sommet commun  $A$  de ces triangles. Le même résultat a lieu pour les arcs semblables  $FGE, fge$ .

La *figure 2* représente, en petit, l'instrument avec la règle engagée dans les branches, et placée de manière à indiquer comment on a pu tracer les lignes convergent vers la droite.

La *figure 3* représente l'instrument dans sa grandeur naturelle.

La *figure 4* est le profil de la branche  $df$ .

La *figure 5* est le profil de la traverse  $Ff$ .

Les mêmes lettres sont appliquées aux mêmes parties qui sont représentées dans les figures 2, 3, 4, 5.

Il existe un instrument qui tend au même but que celui-ci, et qui l'a précédé: il est gravé dans un livre de Perspective publié, à Paris, en 1790, par M. Lahure. Celui dont nous donnons la description, ne fut exécuté, pour la première fois, qu'en l'année 1798. Aussi, ne réclanons-nous pas la priorité; si même le premier instrument eût réuni toutes les conditions que nous y désirions, nous n'eussions jamais pensé à en chercher un second.

Il y a quelques années que Nicholson en publia un troisième en Angleterre.

Enfin, M. Castellan en a composé un quatrième sur lequel il a placé une échelle très ingénieuse.

Il ne nous appartient pas de faire ici l'éloge ou la critique des différens instrumens qui ont précédé ou suivi le nôtre. Ceux qui en feront usage pourront seuls les comparer et les apprécier; mais c'est avec quelque confiance que nous leur soumettons celui-ci, après en avoir, depuis longtemps, reconnu l'utilité.

transversale  $Ff$  assujétie sur leurs extrémités, par deux autres charnières libres. Au moyen de ces quatre charnières, l'instrument peut se plier de manière à s'appliquer au besoin sur une ligne droite.

4° Chaque branche latérale porte une rainure ou coulisse à double languette : ces coulisses placées, l'une à l'extérieur, l'autre à l'intérieur de l'instrument, servent à recevoir et à retenir deux petits curseurs 3.

5° Ces curseurs sont composés chacun de trois pièces, la première placée au fond de la coulisse, où elle est retenue par les languettes, porte une vis qui sort de cette coulisse; la seconde pièce porte un style ou guide qui s'applique sur la coulisse. Ce guide est formé d'une portion de cylindre, à base circulaire, coupé sur son axe d'un très petit rayon, et qui ne doit comprendre au plus que le quart du cercle de sa base; il doit être perpendiculaire à la surface sur laquelle on opère; la troisième pièce est un écrou de pression pour appuyer le guide sur la branche, et le fixer où l'on veut. Ces guides servent à diriger une règle libre et mobile, qu'on y applique en opérant.

6° Comme l'instrument doit servir également sur l'une ou l'autre de ses faces, selon que les lignes à tracer tendent à concourir à droite ou à gauche, il faut que les guides dépassent des deux côtés l'épaisseur des branches qui les portent, d'une quantité un peu plus grande que l'épaisseur de la règle libre qu'ils doivent diriger, et que leurs axes soient tournés vers cette règle, qu'ils doivent toujours toucher pendant l'opération.

7° Les axes des charnières portées par les parties fixes des branches latérales, doivent être éloignés de la règle de base, d'un espace parallèle au moins égal à la largeur de la règle libre, afin que son bord, qui sert à tracer les lignes demandées, puisse arriver aisément à s'ajuster sous les axes de ces charnières, qui doivent toujours tomber sur l'une des lignes données.

8° La longueur des parties mobiles des branches latérales, depuis les axes des charnières de la base jusqu'à leurs extrémités, doit être un peu moindre que leur distance entre elles, afin que, pliant ensemble sur la base, en opérant, celle qui se trouve en-dedans de l'instrument puisse arriver sans obstacle sur la ligne donnée: l'une de ces branches (celle dont la coulisse est à l'extérieur) doit porter un arrêt de ce côté pour qu'on ne puisse l'ouvrir au-delà de la perpendiculaire à la base.

9° La branche transversale doit être un peu élevée au-dessus des latérales, afin qu'en opérant, elle ne puisse être arrêtée par les guides qui doivent passer aisément dessous sans la toucher; et, comme cette branche doit être enlevée au besoin, pour être placée sur l'autre face de l'instrument, elle doit porter les centres des charnières dans lesquelles elle agit.

10° Enfin, aux deux bouts de la règle de base, sur chaque face, doivent être



des bandes également élevées au-delà de l'épaisseur de la règle libre, afin que celle-ci puisse passer sous les branches sans les toucher : ces bandes sont crénelées pour que la règle de base ne puisse glisser, quand on l'a fixée sur une ligne donnée. (1)

## USAGE DE L'INSTRUMENT.

## PROPOSITION.

Deux lignes fuyantes, tendant à se réunir en un point de fuite inaccessible, étant données sur un tableau, on propose de mener d'autant de points qu'on voudra sur ce tableau, des convergentes qui toutes tendent à se réunir au même point que les premières.

*Nota.* Si les lignes données concourent à droite, il faut poser l'instrument de manière que son curseur extérieur et son arrêt, se trouvent aussi vers la droite, parce que, dans ce cas, les branches doivent plier vers la gauche en opérant ; et au contraire, si les données concourent à gauche.

Il peut arriver plusieurs cas différens dans la solution de ce problème, relativement à la dimension de l'instrument ou du tableau.

## PREMIER CAS.

Si l'instrument est assez grand pour atteindre à-la-fois les deux lignes données.

*Pratique.*

1° Placez l'instrument de manière que l'une des données passe sous les axes des charnières qui sont vers la règle de base, et fixez cette règle en la chargeant avec des plombs.

2° Les branches latérales étant à-peu-près perpendiculaires à la base, faites glisser les curseurs, et fixez-les avec les écrous, en sorte que les axes des guides tombent sur l'autre ligne donnée.

3° Placez la règle libre sous les branches latérales de manière que son bord touche les axes des guides, et ne les quitte jamais en opérant.

4° Faites plier l'une des branches latérales, en la poussant légèrement : elle

(1) L'instrument et la règle libre peuvent être établis en bois ferme et bien sec ; les centres des charnières et les curseurs, peuvent être en cuivre ou en acier.

Si la largeur de l'instrument, entre les axes des charnières, est d'un pied, il peut diriger une règle de cinq ou six pieds. Un de neuf pouces et même de six de largeur, peut diriger une règle de deux ou trois pieds.

imprimera le même mouvement à l'autre, et fera glisser la règle libre, jusqu'à ce qu'elle arrive sur l'un des points donnés.

6° Arrêtez cette règle en appuyant, et tracez la ligne demandée, qui tendra au même point de fuite que les premières.

Continuez ainsi l'opération sur tous les points donnés, et, si les branches, en se pliant, couvraient quelque partie de la ligne à tracer, marquez ses extrémités trouvées par la règle libre, par des points, pour l'achever en ôtant l'instrument.

#### SECOND CAS.

Si l'instrument n'est pas assez grand pour atteindre à-la-fois les deux lignes données, il faut diviser leur intervalle par une nouvelle convergente qui soit accessible à l'instrument.

#### *Pratique.*

1° Coupez les deux données par deux autres lignes parallèles entre elles, et divisez proportionnellement ces lignes comprises entre les données, par exemple: chacune en deux parties égales ou plus, s'il est nécessaire; faites passer une ligne par les points de division correspondans: cette ligne concourra au même point de fuite que les deux premières données.

2° Ajustez l'instrument en vous servant de cette nouvelle ligne pour seconde donnée, et opérez comme dans le premier cas.

Les lignes demandées dans ce premier espace étant tracées,

3° Ajustez l'instrument sur le second espace (1), en vous servant de la nouvelle convergente pour première donnée, et sans changer les curseurs, mais en faisant glisser les axes des charnières de la base sur cette donnée inférieure, et fermant plus ou moins les branches jusqu'à ce que les guides tombent sur la donnée supérieure: achevez l'opération comme ci-devant.

#### TROISIÈME CAS.

Des points donnés peuvent se trouver au-dessus ou au-dessous des lignes données.

*Premièrement.* Si des points donnés sont au-dessus de la donnée supérieure.

(1) On évite ce tâtonnement et l'on place l'instrument à coup sûr, par le moyen d'une opération très simple (nous la donnons ci-après); mais on verra, par la pratique, combien il est facile de le placer à la simple vue.

*Pratique.*

1° Après avoir tracé les lignes dans l'espace compris par les données, avant de déplacer l'instrument, marquez le point A où tombe l'axe de la charnière de base, du côté où se trouve la coulisse intérieure.

2° Elevez sur ce point A une perpendiculaire à la donnée inférieure, et cherchez sur cette perpendiculaire le centre d'un cercle qui soit tangent aux deux données.

3° Du centre trouvé, menez une perpendiculaire à la donnée supérieure: elle coupera cette ligne au point B.

4° Placez l'instrument sur la donnée supérieure, en sorte que l'axe de la charnière qui était au point A, tombe sur le point B. Cela fait, continuez l'opération comme dans les cas précédents.

*Secondement.* Si des points donnés sont au-dessous de la donnée inférieure.

*Pratique.*

1° Marquez le point A comme ci-devant, et ayant enlevé la branche transversale, renversez l'instrument sur son autre face, de haut en bas (1), et replacez la transversale sur ce côté.

2° Posez l'instrument de manière que les axes de la base tombent sur les mêmes points où ils étaient sur la donnée inférieure, et fixez-le.

3° Opérez comme il a été dit ci-devant.

## ÉCHELLES DES DISTANCES.

On peut mettre sur les branches latérales de cet instrument une échelle des distances; elle est empruntée de celle que M. Castellan a mise sur la base du sien.

Cette échelle sert à faire tendre des diagonales perspectives à un point de distance déterminé ou connu, mais inaccessible.

## PROPOSITION DE LA GÉOMÉTRIE D'EUCLIDE SUR LAQUELLE ELLE EST FONDÉE.

Si, entre deux parallèles, on élève à ces lignes des perpendiculaires également espacées l'une de l'autre, on aura une suite de rectangles égaux.

(1) Pour faire cette dernière opération plus commodément, on peut tourner le tableau ou dessin, le haut en bas.

Si, de l'un des angles du premier de ces rectangles, on mène une ligne à l'angle opposé du second, cette ligne sera la diagonale d'un nouveau rectangle composé des deux premiers, et cette diagonale coupera le côté commun qui les sépare, en deux parties égales.

Si, du même angle de ce premier rectangle, on mène successivement des lignes aux angles opposés du troisième, du quatrième, du cinquième, etc., ces lignes seront les diagonales d'autant de rectangles différens, composés des trois, des quatre, des cinq premiers, etc., et ces diagonales couperont le côté qui sépare les deux premiers aux deux tiers, aux trois quarts, aux quatre cinquièmes, etc., partant de la ligne de base.

#### CONSTRUCTION DE L'ÉCHELLE DES DISTANCES SUR L'INSTRUMENT.

##### *Pratique.*

1° Marquez sur les branches latérales de l'instrument deux espaces égaux, depuis les axes des charnières de la règle de base, jusqu'où les guides peuvent arriver près la transversale opposée.

2° Divisez l'espace fixé sur la branche qui porte le guide extérieur, en deux parties égales, et marquez cette division par une petite ligne qui traverse la branche, et qui retourne sur la coulisse et l'autre face.

3° Divisez le même espace en trois parties égales, et marquez la seconde au-dessus de la précédente; puis, divisez le même espace en quatre parties égales, et marquez la troisième au-dessus de la seconde; continuez ainsi à diviser tant qu'il sera possible.

Pour coter cette échelle, il faut remarquer que la largeur de l'instrument, prise entre les axes des charnières, est l'unité des mesures indiquées par les divisions de l'échelle. Pour rendre les opérations plus simples, il faut que cette unité soit d'une mesure connue, entière et sans fraction.

Si, par exemple, l'instrument a un pied de largeur d'axe en axe, les divisions tracées sur la branche seront cotées en montant 2, 3, 4, 5, etc., tant qu'il sera possible: elles indiqueront les points par lesquels doivent passer des lignes qui, de l'extrémité supérieure de l'espace fixé sur la branche opposée, tendront à se réunir sur l'horizon à un point de distance déterminé à deux, trois, quatre, cinq, six pieds du point principal du tableau.

Si l'instrument a neuf pouces de largeur, les divisions, tracées de la même manière que les précédentes, seront de neuf en neuf pouces, 18, 27, 36, etc.

Enfin, si l'instrument n'a que six pouces de largeur, les mêmes dimensions seront cotées de six en six pouces, 12, 18, 24, 30, etc., toujours en montant.

USAGE DE CETTE ÉCHELLE TRACÉE SUR L'INSTRUMENT D'UN PIED DE LARGEUR.

PROPOSITION.

La distance principale d'un tableau étant déterminée à douze pieds, et son point sur l'horizon étant inaccessible, on propose de faire tendre à ce point de distance autant de lignes qu'on voudra.

*Pratique.*

1° Placez l'instrument en sorte que la pointe de la flèche tracée sur sa base, soit tournée vers le point de distance, et que, les axes des charnières de base étant sur l'horizon, celui qui porte l'arrêt tombe sur le centre ou point principal du tableau.

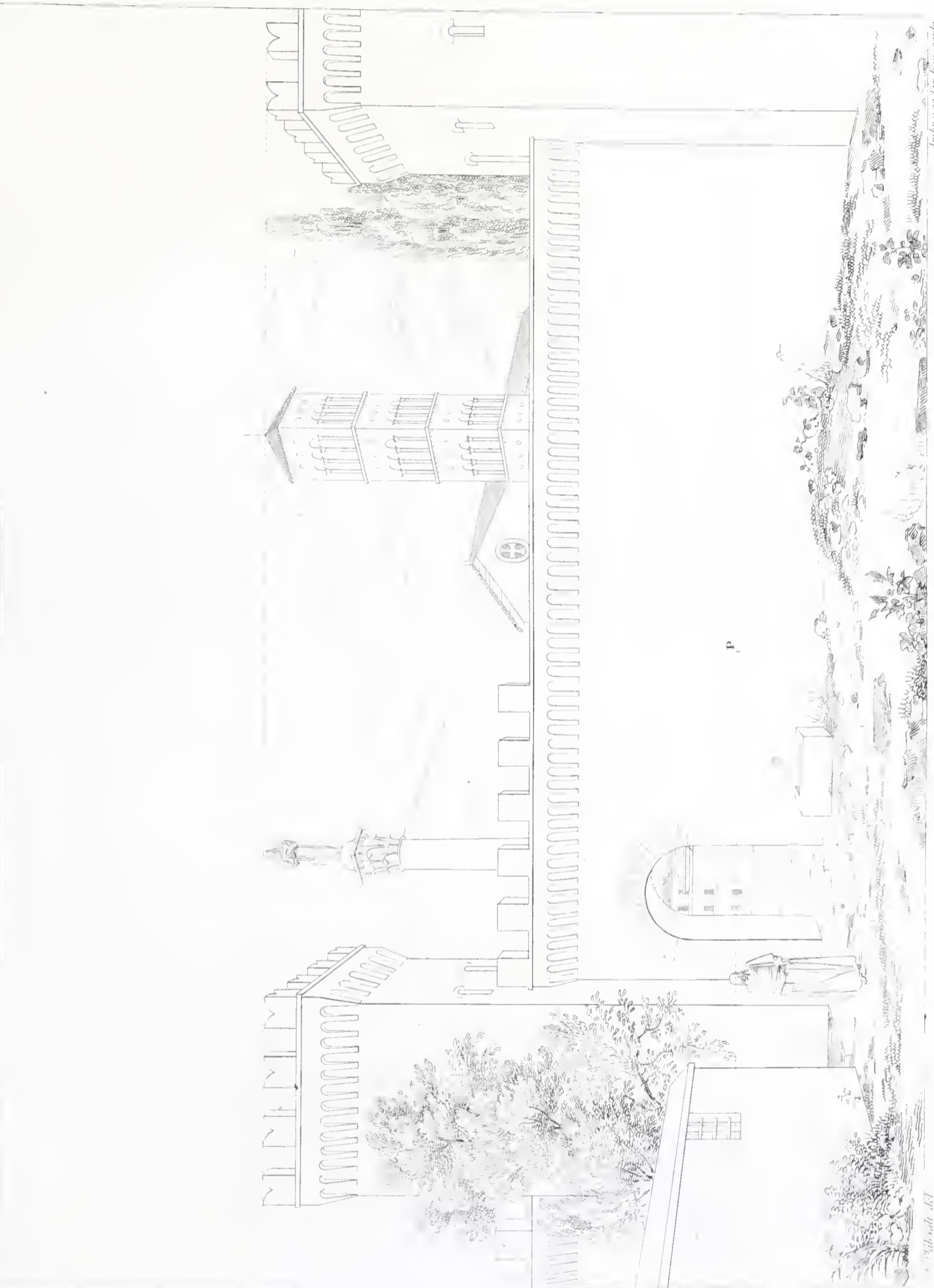
2° Fixez le guide extérieur à l'extrémité de l'espace tracé vers la branche transversale.

3° Fixez l'autre guide à la division cotée 12, et ayant amené la règle libre appuyée sur les guides au point donné, tracez la diagonale demandée.

4° Continuez ainsi les opérations en ouvrant ou fermant plus ou moins l'instrument, pour faire glisser la règle libre sur les points donnés, afin de tracer toutes les lignes demandées.

---



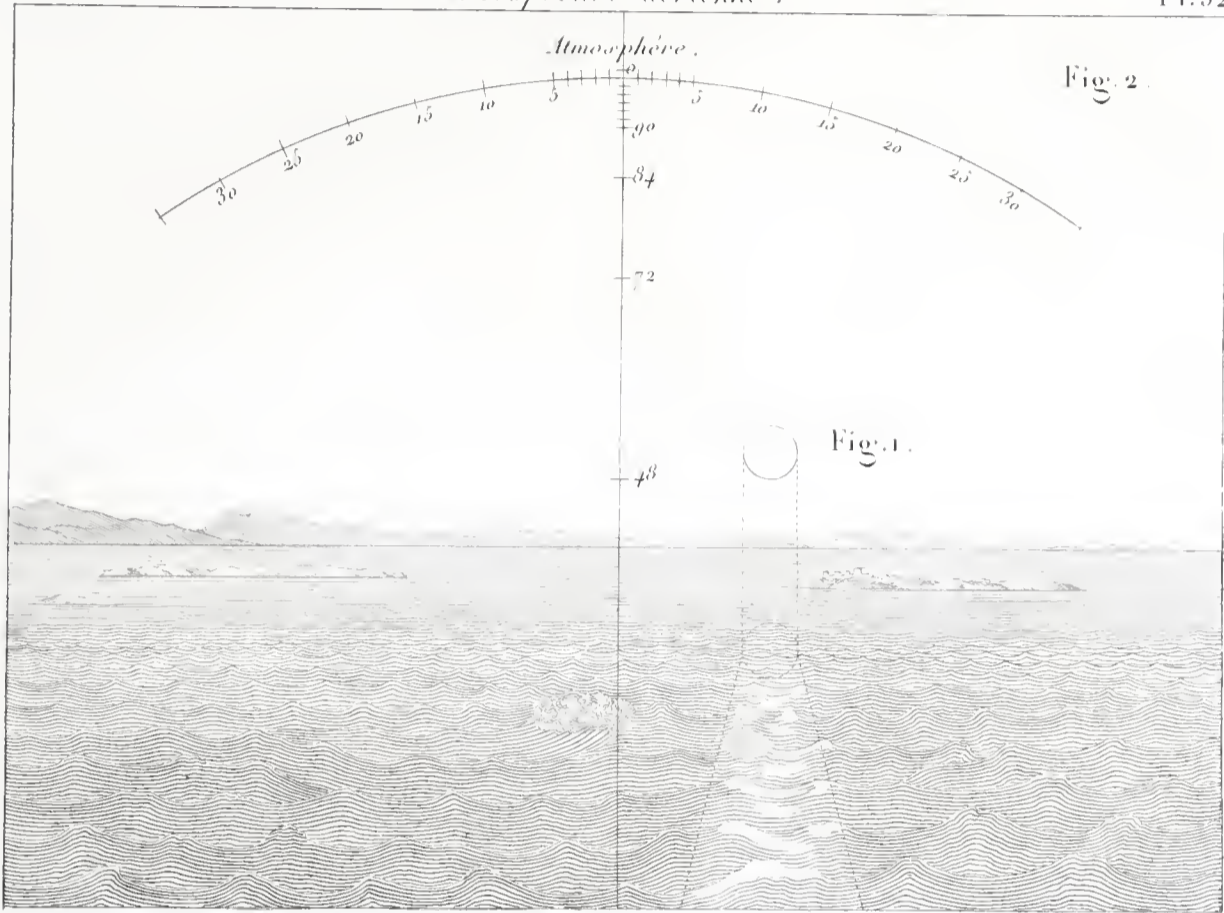


A. H. 1841

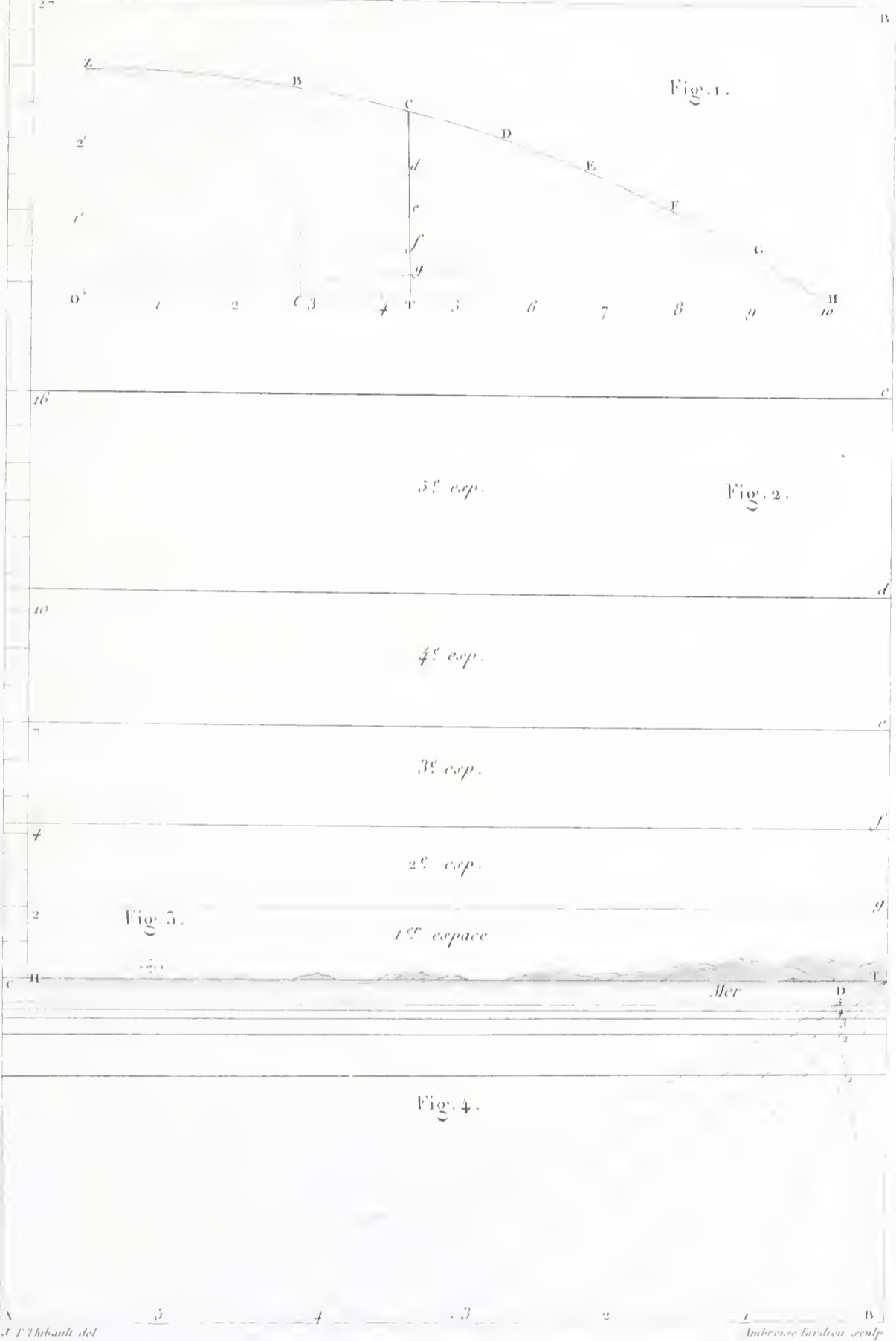
Imbrouse l'air de la coup













APPLICATION  
DE LA  
PERSPECTIVE LINÉAIRE  
AUX ARTS DU DESSIN.

---

CHAPITRE DOUZIÈME.

QUELQUES OBSERVATIONS SUR LA PERSPECTIVE AÉRIENNE, CONSIDÉRÉE DANS SES RAPPORTS  
AVEC LA PERSPECTIVE LINÉAIRE, ET SON APPLICATION A LA PEINTURE.

---

LÉONARD de Vinci fut le guide de tous ceux qui ont écrit sur la Perspective aérienne: aussi nous avons recueilli, dans son *Traité de la Peinture* et dans ses manuscrits, non-seulement d'excellentes observations qu'il a faites sur la nature des effets que produit l'atmosphère sur tous les objets visibles, mais encore d'utiles conseils qu'il adresse aux jeunes peintres.

Nicolas Poussin estimait beaucoup cet ouvrage de Léonard, puisqu'il dessina lui-même les figures humaines qui ornent les éditions qu'on en a faites: il raillait sans doute, quand il disait que ce qu'il y avait de bon dans ce livre pourrait être écrit en gros caractère sur une feuille de papier; mais la vérité est qu'il y a peu de chose à dire sur la perspective aérienne: c'est devant la nature qu'il faut l'étudier; cependant les remarques d'un grand maître tel que Léonard peuvent guider un jeune élève, lui dessiller les yeux, et lui faire découvrir des choses qu'il n'aurait peut-être jamais aperçues; ou bien, elles peuvent au moins assurer sa marche, en confirmant ce que déjà il aura observé lui-même.

Nous savons que l'on a trouvé de l'obscurité, des redites inutiles et même des

contradictions dans le *Traité de la Peinture* de Léonard : mais il faut remarquer que cet ouvrage n'est qu'une compilation de divers fragmens tirés de ses manuscrits, que c'est un recueil de notes non rédigées (1) qu'on a entassées sans ordre et sans choix pour en former un livre, et que, surtout, on ne doit pas le juger d'après la traduction de Chambrai qui est très inexacte, puisqu'on y trouve souvent un sens contraire et directement opposé à celui de l'auteur. C'est donc dans le texte original qu'on peut apprécier et choisir ses observations. Nous ne présenterons ici que celles qui nous sembleront réunir l'utilité à la clarté.

Nous y ajouterons quelques remarques particulières sur des effets naturels que nous avons vus en Italie et ailleurs, et qui nous ont donné l'occasion d'admirer la justesse de celles de Léonard ; mais tout ce que nous dirons sur la perspective aérienne, ne doit être considéré que comme une simple indication des études qu'il faut faire d'après nature, pour parvenir à bien connaître, à pratiquer facilement et avec succès cette partie si nécessaire à la perfection de la peinture.

La perspective aérienne est l'art d'imiter, sur un tableau, la dégradation apparente de la couleur des objets naturels, selon leurs différens degrés d'éloignement de notre œil. (2)

On divise cette perspective en deux parties distinctes l'une de l'autre, et qui peuvent être étudiées séparément. La première est le *clair-obscur*, qui traite de l'intensité des teintes qui expriment les clairs, les ombres et les reflets de tous les objets indépendamment de leurs couleurs (3). La seconde, est la *chromatique* (le coloris) qui comprend toutes les couleurs locales et leurs modifications. (4)

Mais la perspective aérienne ne traite des couleurs que par rapport à leur dégradation, c'est-à-dire à leur diminution de force ou d'éclat, selon qu'elles sont éloignées de notre œil, et voilées par l'air plus ou moins épais ; le reste appartient au génie ou au goût particulier du peintre.

Léonard de Vinci fut le premier qui parla de cette perspective qu'on appelle, dit-il, *aérienne*, parce que l'air est son principe, et que, par ses degrés d'épaisseur, il fait distinguer les différentes distances qui séparent de l'œil tous les objets variés dont il aperçoit seulement le sommet ; quand même la base de ces objets serait

(1) On sait que Léonard se proposait de rectifier ses notes jetées au hasard, et de faire des traités complets. Voyez *Essais sur les ouvrages physico-mathématiques de Léonard de Vinci*, par J. B. Venturi.

(2) Optique de Smith.

(3) Un dessin à l'encre de Chine, à la sépia ou au bistre, un tableau en grisaille, en camaïeu, une estampe monochrome, sont des ouvrages en clair-obscur.

(4) Saint-Morien.

cachée par quelque obstacle, et que la perspective linéaire ne pourrait contribuer à leur dégradation.

PLANCHE 51.—Par exemple, si plusieurs édifices sont élevés au-delà d'un mur vu de front, en sorte qu'ils paraissent tous d'une égale hauteur, e'est-à-dire, que leurs sommets semblent toucher une même ligne horizontale parallèle à l'extrémité supérieure de ce mur, et que l'on veuille représenter ces édifices en peinture et les faire paraître plus éloignés les uns que les autres; il faut supposer que l'air est un peu plus épais qu'à l'ordinaire, parce qu'alors il voile les lointains, les montagnes, etc., en les colorant de sa teinte azurée qui les confond avec celle du ciel, surtout quand le soleil est au levant: que, cela étant supposé, il faut d'abord peindre le premier édifice (celui qui est le plus près de l'œil) de sa couleur propre et naturelle; qu'il faut ensuite profiler plus légèrement le second édifice plus éloigné que le premier, et lui donner une teinte plus bleuâtre; que les contours de celui qui est au-delà du précédent, soient encore plus vagues et sa couleur plus azurée; et si l'on veut enfin que l'un de ces édifices paraisse cinq fois plus éloigné qu'un autre, il faut lui donner cinq degrés de plus de la même teinte aérienne. Léonard ajoute qu'en suivant cette règle de la perspective aérienne, si plusieurs édifices de hauteur inégale en apparence, sont coupés par quelque objet qui cache leur base, on fera connaître évidemment quel sera le plus éloigné et quel sera le plus grand de ces édifices. (1)

Léonard parle ici d'un nombre de degrés; ailleurs (2), il parle encore de certaines mesures graduées, qu'il suppose que l'on pourrait employer à la composition de couleurs réfléchies; cependant il ne faut pas en conclure qu'il ait voulu assujétir la perspective aérienne à un calcul rigoureux. Il était persuadé que l'art, guidé par la science, atteint plus sûrement son but; il a voulu graver cette maxime dans la mémoire de ses élèves, en se servant d'un langage figuré, pour mieux se faire entendre et pour indiquer ce que la pratique approximative qu'emploient les peintres pourrait avoir de commun avec la précision; mais il n'a jamais composé ses teintes au poids ou à la mesure. Il savait bien, et il a prouvé, par ses ouvrages, que le génie, l'œil exercé et le bon goût éclairé, sont les seuls régulateurs de cette partie de la peinture.

Pour bien connaître et pour pratiquer facilement la perspective aérienne, il faut l'étudier en plein air, à la campagne, c'est-à-dire d'après les grands sites variés et tous les objets extérieurs que nous offre la nature.

Il faut observer que, dans l'intérieur d'un édifice, quelque vaste qu'il soit, on

(1) Chap. CLXV.

(2) Chap. CXCVIII.

ne peut distinguer qu'une partie des effets que l'air produit sur des objets plus éclairés et plus éloignés.

Les objets peints d'après des modèles éclairés par un jour d'atelier, réussissent ordinairement dans un tableau, lorsque la scène se passe dans l'intérieur d'un édifice; mais Léonard de Vinci se récrie (1) contre l'erreur de ceux qui peignent, d'après un modèle éclairé d'un jour particulier, une figure placée sur un tableau dont la scène se passe en pleine campagne, où la lumière étendue doit éclairer le site et tous les objets qu'il comprend, d'une manière uniforme, tandis que cette figure, autrement éclairée, se trouvant dans la même scène, présente des ombres obscures où elles devraient être claires et presque insensibles, et des reflets où l'on ne pourrait en apercevoir.

## OBSERVATIONS SUR L'ATMOSPHÈRE.

On appelle *atmosphère* cette masse d'air ou d'autre fluide léger qui environne la terre de toutes parts.

L'atmosphère qui a plus ou moins de densité près la surface de la terre, se dilate insensiblement à mesure qu'elle s'élève au-dessus de cette surface. (2)

Comme tous les corps de la nature, l'atmosphère a sa couleur particulière : cette couleur, ordinairement azurée, se manifeste surtout dans cet espace immense, infiniment étendu, que l'on appelle le *ciel*, et, dans les lointains, on la distingue mieux sur les corps noirs ou ombrés que sur les corps blancs ou éclairés. (3)

Elle produit, à nos yeux, l'effet d'un voile bleuâtre, plus ou moins transparent, étendu sur toute la nature.

PLANCHE 52. — *Figure 2.* — Selon les observations de Smith, la hauteur moyenne de l'atmosphère réfléchissante au-dessus de la surface de la terre, est à-peu-près égale à la quatre-vingt-seizième partie de son demi-diamètre. Enfin, l'atmosphère est le principe de la perspective aérienne.

## OBSERVATIONS SUR L'AZUR DU CIEL.

L'azur céleste est composé de lumières et de ténèbres, c'est-à-dire d'un blanc très pur et d'un noir très parfait. Cette belle couleur, qu'un ciel serein offre à nos yeux, n'est autre chose que l'obscurité profonde répandue dans l'espace immense

(1) *Traité de la peinture*, chap. XLVI.

(2) L., chap. CIII.

(3) L., chap. CLII et CLXII.



qui nous environne, et que nous apercevons au-delà de l'atmosphère éclairée, comme à travers un voile blanc, plus ou moins transparent.(1)

Cet azur semble s'éclaircir à mesure qu'il s'approche de l'horizon, parce que cette partie du ciel est toujours chargée d'une plus grande quantité d'air épais que le zénith.(2)

L'horizon n'est pas toujours la partie la plus claire du ciel; quelquefois des vapeurs épaisses qui s'élèvent ou retombent le matin ou le soir, le colorent d'une teinte grisâtre, jaunâtre ou pourprée. Cette teinte, plus ou moins foncée, ne s'éclaircit qu'à une certaine hauteur, en se mêlant à l'azur dégradé en sens contraire; alors, c'est à cette hauteur que la voûte est plus lumineuse.

L'azur du ciel paraît d'autant plus obscur, qu'il est vu d'un lieu plus élevé.

Pendant une belle matinée d'automne, nous traversions le Mont-Cénis: ses sommets couverts de neige étaient alors éclairés du soleil qui les colorait d'un blanc rougeâtre éblouissant. Ces neiges se détachaient vivement sur un azur violâtre presque noir. La couleur des ombres de la neige était un mélange de rose et d'azur, et ces ombres se détachaient de même en clair sur la voûte obscure du ciel.

La couleur plus ou moins élatante des nuages éclairés par le soleil, contribue aussi à faire paraître, par opposition, l'azur plus ou moins foncé.

---

## DÉGRADATION AÉRIENNE.

### OBSERVATIONS SUR LES CIELS PURS ET SUR LEUR APPARENCE CONCAVE.

Le ciel a l'apparence d'une voûte sphérique concave: on a trouvé, par expérience, que la distance apparente de l'œil à l'horizon est à-peu-près triple de celle de l'œil au zénith. Selon Smith, ces deux distances sont entre elles approximativement comme dix à trois.

En supposant que l'atmosphère soit un milieu homogène et d'une égale densité, et, en figurant graphiquement l'observation de Smith, on pourrait donner une légère idée de la dégradation aérienne de la voûte du ciel, pour la représenter en peinture avec quelque approximation, mais en indiquant un moyen que nous a suggéré cette observation, pour dégrader l'azur du ciel sur un tableau. Nous ferons remarquer que ce moyen ne peut être considéré que comme un essai, parce que l'atmosphère, plus ou moins chargée de vapeurs, varie sans cesse, et que sa couleur se modifie à l'infini. Cependant ce même moyen, quelque imparfait qu'il soit, peut

(1) L., chap. cxiii, clxii et cccxi.

(2) *Idem*, chap. cxxxiv.

se graver dans la mémoire et servir de guide aux peintres, surtout à ceux qui ont adopté le genre du paysage, lorsqu'ils veulent représenter un ciel.

PLANCHE 53.—*Figure 1<sup>re</sup>*.—La *figure* HZ est une section du profil géométral de la voûte apparente du ciel, d'après l'observation de Smith.

Le point O est l'œil du spectateur.

OH est une ligne horizontale divisée en dix parties égales, distance apparente de l'œil à l'horizon, dont le point H est le terme.

OZ est une ligne verticale égale aux trois dixièmes de l'horizontale OH. Cette verticale est la distance apparente de l'œil au zénith.

ZH est une courbe qui représente la concavité apparente du ciel.

Si, du point O comme centre, avec les rayons  $o_1, o_2, o_3$ , etc., on décrit les arcs  $11', 22', 3Z, 4B$ , etc., qui coupent la courbe ZH aux points B, C, D, E, F, G; ces arcs concentriques diviseront la masse d'air homogène OZH en plusieurs couches sphériques concaves, parallèles entre elles et d'une égale épaisseur.

Si l'on suppose encore que la ligne verticale CT est le profil du tableau où l'on doit peindre un ciel pur, et que l'on se propose de trouver sur ce tableau les espaces perspectifs que doivent occuper un nombre donné de teintes dégradées, par exemple, cinq teintes, afin que ce ciel peint paraisse former la voûte.

#### *Pratique.*

Il faut, du point de l'œil O, mener les rayons visuels OC, OD, OE, OF, OG, qui coupent le tableau CT aux points C,  $d, e, f, g$ .

On aura sur ce tableau, entre son horizon T et son sommet C, des espaces perspectifs Tg, gf, fe, ed, dC, dont le nombre cinq égale celui des teintes déterminées. Chaque point T, g, f, e, d, C sera le terme où doit commencer ou finir le mélange d'une teinte avec celle qui la suit, pour dégrader la voûte aérienne du ciel.

On évite de répéter cette figure géométrique chaque fois que l'on veut peindre un ciel: il suffit d'avoir trouvé une seule fois les rapports géométriques de ces espaces, entre eux et leurs rapports arithmétiques approximatifs, pour arriver à un résultat plus que suffisant, et produire l'illusion nécessaire en peinture.

*Figures 1 et 2.*—Nous avons remarqué, sur une figure plus grande, mais semblable à celle ici décrite, que, si l'on divise la hauteur CT comprise par un ciel, entre son horizon et le bord supérieur du tableau, en seize parties égales;

La hauteur du premier espace perspectif Tg est égale à deux de ces parties.

La hauteur du second espace gf égale deux parties un quart.

Celle du troisième espace fe égale deux parties trois quarts.

Celle du quatrième espace *ed* égale trois parties deux tiers.

Enfin celle du cinquième *dc* égale cinq parties un tiers. Total seize parties.

Nous indiquons ce moyen, non pour assujétir les peintres à l'employer à la règle et au compas, mais seulement pour qu'ils puissent se rappeler à-peu-près ces espaces perspectifs, et les tracer à vue et de mémoire sur un tableau, lorsqu'ils veulent peindre un ciel.

Pour donner, ainsi que nous l'avons annoncé, seulement une idée de la dégradation aérienne de la voûte apparente d'un ciel pur, nous supposons :

1° Que les couleurs des extrémités du ciel à représenter, c'est-à-dire, la couleur de son horizon et celle de son zénith, partie supérieure du ciel du tableau, sont données matériellement ou imitées d'après nature.

2° Que, par un mélange graduel de ces deux couleurs, on en a composé trois autres intermédiaires, qui, avec les deux premières, forment cinq teintes; nombre égal à celui des espaces perspectifs déterminés.

Ces teintes étant disposées sur la palette en ordre proportionnel, de la plus claire à la plus foncée, l'opération qui est purement mécanique, est facile à exécuter.

Pour peindre un ciel, les peintres de paysages le commencent ordinairement par l'horizon, suivant cette méthode :

On pose la première teinte, celle de l'horizon, dans le premier espace qu'elle doit occuper; on la fonde peu-à-peu avec la seconde dans le second espace, en sorte que cette seconde teinte soit pure en arrivant au troisième espace.

On continue ainsi la gradation, en posant chaque teinte dans l'espace qui doit le contenir, le fondant avec celle qui doit couvrir l'espace suivant, jusqu'à ce que la cinquième teinte, qui est celle de l'azur le plus foncé, soit arrivée pure au sommet du tableau. On évite, par ce moyen, le tâtonnement.

#### OBSERVATIONS SUR LA GRANDEUR APPARENTE DU SOLEIL ET DE LA LUNE.

Nous croyons que, malgré les succès obtenus par Claude Lorrain, lorsqu'il a représenté le soleil dans ses tableaux, on doit éviter de peindre cet astre sans nécessité; cependant il peut être nécessaire de le représenter dans certains sujets de l'histoire sacrée ou profane. Raphaël l'a peint dans la *Création*, dans l'*Histoire d'Isaac et Rebecca*, dans *Josué*, etc. Plusieurs sujets poétiques admettent aussi la représentation du disque du soleil; par exemple, la fable de Phaëton, de Clytie, etc.; d'ailleurs, comme le disque de la lune que l'on peint assez souvent, paraît à nos yeux à-peu-près de la même grandeur que celui du soleil, il n'est pas inutile de connaître le moyen de représenter sur un tableau la dimension apparente de ces astres; car on voit quelques tableaux où ils sont peints trop grands ou trop petits, tandis qu'il est facile d'imiter leur grandeur avec une sorte de précision.

On sait que le diamètre du soleil et celui de la lune sont vus sous un angle d'environ trente-deux ou trente-trois minutes, c'est-à-dire d'un peu plus d'un demi-degré.

Le disque de ces astres, imité dans un tableau, occupe plus ou moins d'espace, selon que la distance principale de ce tableau a été faite plus ou moins grande; or, d'après cette observation, nous avons trouvé, par une opération graphique faite sur un grand quart de cercle, que, si la distance principale est double de la base du tableau, le diamètre de l'astre est à-peu-près égal à la cinquante-septième partie de cette base; que, si cette distance est triple, le diamètre de l'astre en occupe à-peu-près la trente-huitième partie; et que, si la distance est quadruple de la base, le diamètre en occupe la vingt-huitième partie.

Ainsi, plus la distance principale est grande, plus l'astre occupe d'espace dans le tableau; or, le peintre peut déterminer la distance, selon qu'il veut faire l'astre plus ou moins grand dans son tableau.

Mais ces opérations, quoique très simples et faciles à pratiquer, peuvent ne pas convenir à tous les peintres. Voici donc un moyen mécanique pour obtenir ce même résultat.

*Pratique.*

1° Devant une fenêtre à travers laquelle vous puissiez voir l'astre que vous voulez représenter, et, dans l'instant où il est à la hauteur convenable, placez votre œil en un point fixe, à une distance de cette fenêtre égale à celle que vous avez déterminée pour votre tableau.

2° De ce point fixé comme point de vue, tracez ou calquez sur un carreau de la fenêtre, le disque que vous voyez à travers, ou seulement marquez les deux points opposés des extrémités de l'un de ses diamètres.

3° Portez cette mesure sur votre tableau, à l'endroit où vous voudrez placer l'astre: il sera assez exactement de la grandeur demandée.

*Nota.* Si votre tableau est très grand, ou que sa distance donnée soit telle que vous ne puissiez vous y placer, ou que vous ne puissiez atteindre le carreau de la fenêtre pour calquer l'astre, fixez votre point de mire à la moitié, au tiers, au quart, etc., de cette distance, et ayant de là tracé le diamètre, doublez, triplez ou quadruplez-le, il sera de la grandeur demandée.

Au défaut d'une fenêtre tournée vers l'astre que vous voulez calquer, servez-vous du *traguardo* des Italiens que l'on pose où l'on veut.

PLANCHE 53. — *Figure 3.* — Selon les observations de Smith, le soleil, le matin, paraît ovale à l'horizon à cause de sa réfraction; le diamètre horizontal et le vertical, sont à-peu-près en raison de cinq à quatre; et le demi-diamètre vertical supérieur est plus grand que l'inférieur.

## OBSERVATIONS SUR LES EFFETS PITTORESQUES QUE PRODUISENT LES FUMÉES.

Les fumées se meuvent plus ou moins obliquement, et plus ou moins lentement, suivant la direction et la force du vent. Elles projettent des ombres vagues et indéterminées, dont les extrémités sont d'autant moins visibles, qu'elles s'éloignent de leur principe. (1)

Pendant l'automne, lorsque l'on brûle les chaumes et les plantes desséchées dans les champs, les fumées qu'ils produisent s'étendent au gré des vents, et parcourent quelquefois des espaces de plusieurs milles avant de se dissiper; on voit alors de ces grandes fumées dans les campagnes de Rome; elles se détachent en blanc sur les montagnes bleuâtres de la Sabine et produisent des effets très pittoresques.

Un jour de Scirocco (2), l'air était calme; on brûlait sur le mont Janicule de ces plantes desséchées: nous avons vu leur fumée s'élever verticalement et parvenir à une hauteur prodigieuse; là, elle s'étendit et forma un nuage très éclatant qui réfléchissait la lumière du soleil, et paraissait empreint de toutes les couleurs de l'iris.

Les fonds de plusieurs beaux tableaux du Dominiquin et du Poussin sont ornés de belles fabriques d'où s'élèvent d'épaisses fumées qui enrichissent le site et semblent animer la scène.

## OBSERVATIONS SUR LES EFFETS PITTORESQUES DES BROUILLARDS.

Un brouillard pénétré des rayons du soleil paraît d'autant plus blanc qu'il est plus près de la terre. (3)

Le spectateur qui, d'un lieu élevé, voit au-dessous de lui une ville dans un brouillard épais, distingue mieux les sommets des édifices que leurs bases. (4)

Un matin, nous avons vu dans la campagne de Rome un épais brouillard qui, s'étendant horizontalement à une certaine hauteur, donnait à cette campagne l'apparence d'une mer calme, dans laquelle les sommets des collines et des montagnes qui s'élevaient au-dessus ressemblaient à des îles.

Les édifices vus de loin, le matin ou le soir, dans un léger brouillard, ne laissent apercevoir que leurs côtés éclairés du soleil; les autres côtés de ces mêmes

(1) L., chap. cccxxxi.

(2) Scirocco est un vent d'Afrique qui règne quelquefois à Rome et sur la Méditerranée; il est malsain.

(3) L., chap. cccviii.

(4) *Idem.*

édifiées qui ne peuvent être vus de l'astre, sont presque toujours confondus dans la teinte uniforme du brouillard. (1)

On sait que le brouillard, en se dissipant, se résoud et tombe en rosée, ou se condense et s'élève en nuages.

Ces observations nous rappellent que les plus beaux exemples connus en ce genre de peinture, tels que le tableau du Musée royal, à Paris, et celui du palais Borghèse, à Rome, qui représentent des effets de brouillard, sont dus aux talens d'un Français, Joseph Vernet.

#### OBSERVATIONS SUR LES EFFETS PITTORESQUES DES NUAGES.

Dans les Alpes, nous vîmes un matin, dès l'aurore, s'élever, sur les flancs escarpés des hautes montagnes qui bordent l'Isère, des vapeurs blanchâtres; il nous sembla que c'étaient des fumées qui sortaient de quelques habitations que nous ne pouvions voir, mais que nous supposions cachées par des arbres: cependant, nous ne concevions pas comment des hommes avaient pu se loger en de tels lieux, mais nous fûmes bientôt détrompés. Ces vapeurs, d'abord rares et séparées les unes des autres, se multiplièrent, se réunirent en masses, et formèrent enfin de très grands nuages qui, en dérobant à nos yeux la moyenne région de ces montagnes, nous laissèrent voir distinctement leurs bases et surtout leurs sommets qui réfléchissaient déjà les premiers rayons du soleil.

Les nuages sont soumis à la dégradation aérienne comme tous les objets éloignés; vers le milieu du jour, leurs parties éclairées du soleil sont ordinairement plus brillantes au zénith qu'à l'horizon, et leurs parties ombrées, en s'éloignant, se confondent plus ou moins dans la teinte de l'atmosphère, selon qu'ils sont plus ou moins près de la surface de la terre et plus ou moins épais.

Anticoli, ville de la Sabine, est située sur le sommet d'une montagne dont la base est baignée par le Teverone (l'ancien Anio): nous avons vu cette ville au-dessus des nuages qui alors environnaient les flancs de la montagne, et dans les intervalles qu'ils laissaient entre eux.

En traversant l'Apennin, nous arrivâmes au-dessus de Bologne, dans un lieu appelé *Pietra Nera*: de là, on découvre les belles plaines de la Lombardie; elles étaient alors éclairées des rayons du soleil couchant, tandis que des nuages épais et obscurs, accumulés au-dessus de nos têtes, descendaient rapidement des hautes montagnes et se dirigeaient vers ces plaines, pour y porter la fraîcheur et la fécondité. Il est aisé de se former une idée de cet effet pittoresque; le devant du ta-

(1) L., chap. cccxxv.

bleau était aride et sombre et formait un contraste frappant avec le fond, qui était riche, fertile et lumineux.

La pluie, en tombant dans l'air qu'elle voile d'une teinte diaphane et luisante, reçoit d'un côté la clarté du soleil, et l'ombre du côté opposé; la terre est obscurcie par cette pluie; tout ce que l'on aperçoit au-delà, paraît informe et confus; on ne voit nettement que ce qui est près de l'œil; les objets sont plus distincts dans l'ombre de la pluie que dans sa partie éclairée, parce que, dans le premier cas, ces objets ne perdent que leurs lumières principales et que, dans l'autre cas, ils perdent à-la-fois leurs lumières et leurs ombres qui se confondent ensemble dans l'atmosphère éclairée. (1)

## OBSERVATIONS SUR L'IRIS OU ARC-EN-CIEL.

Planche 52. — *Figure 3.* — Lorsqu'une nue, placée à l'opposite du soleil qui l'éclaire, se résoud en pluie, l'arc-en-ciel paraît dans cette pluie pour tout spectateur qui a le soleil derrière lui.

On voit ordinairement deux arcs concentriques dont l'intérieur est moins large, mais plus vif que l'extérieur.

Le centre commun de ces arcs se trouve dans le rayon qui, du centre de l'autre, passe par l'œil du spectateur.

L'ordre des couleurs est, pour l'arc inférieur, le rouge, l'orangé, le jaune, le vert, le bleu, l'indigo et le violet.

Les couleurs de l'arc extérieur sont les mêmes, mais beaucoup plus faibles et placées dans un ordre inverse.

Le rouge termine l'espace qui est entre les deux arcs. (2)

## MOYENS POUR REPRÉSENTER L'ARC-EN-CIEL SUR UN TABLEAU.

On connaît les proportions apparentes de l'arc-en-ciel. Smith a trouvé que le plus grand demi-diamètre de l'arc inférieur est de  $42^{\circ} 17'$  et que le moindre de l'arc extérieur est de  $50^{\circ} 40'$ , que la largeur de l'arc inférieur est de  $2^{\circ} 15'$ , celle de l'extérieur de  $3^{\circ} 40'$  et que leur distance est de  $8^{\circ} 25'$ .

D'après ces observations de Smith, on pourrait représenter assez exactement sur un tableau, dont la distance principale serait déterminée et l'inclinaison et la déclinaison du soleil connues, l'apparence perspective d'un arc-en-ciel, par le moyen d'un quart de cercle et d'une opération graphique.

(1) L., chap. CCCXLVII.

(2) SMITH, Optique.

Comme les rapports de la projection sur le tableau, changent suivant l'inclinaison du soleil, voici deux exemples :

1° Si le soleil est élevé de  $10^\circ$  au-dessus de l'horizon et que l'on divise le plus grand diamètre de l'arc intérieur en seize parties égales, la largeur de cet arc intérieur sera de 1 partie, celle de l'arc extérieur sera de  $2\frac{1}{3}$  et l'intervalle entre les deux arcs sera de  $4\frac{1}{3}$ ; le centre sera au-dessous de l'horizon, à 3 p.  $\frac{1}{3}$ .

2° Si le soleil est élevé de  $15^\circ$  au-dessus de l'horizon, et que le plus grand demi-diamètre de l'arc intérieur soit divisé en 16 parties  $\frac{2}{3}$ , la largeur de l'arc intérieur sera de 1 partie, celle de l'arc extérieur sera de 2 parties, la distance entre les arcs sera de  $4\frac{1}{3}$  et le centre sera à 5 p.  $\frac{2}{3}$  au-dessous de l'horizon.

Mais si ce moyen ne convient pas aux peintres, celui que nous avons déjà proposé (pag. 152), pour représenter un astre sur un tableau, est aussi exact.

#### PROPOSITION.

*Planche 52. — Figure 3.* — L'arc-en-ciel et son centre étant donnés sur un tableau, on propose de trouver la direction et la longueur perspective de l'ombre portée sur un terrain horizontal par une figure humaine éclairée du soleil.

#### *Pratique.*

1° Du centre N des arcs, élevez la verticale N T qui coupera l'horizon en T.

2° Du pied de la figure, menez au point T une ligne, elle sera la direction de l'ombre portée par cette figure.

3° Du sommet de sa tête, menez au point N une ligne qui par son intersection avec la première, déterminera la longueur de l'ombre portée demandée.

Cette proposition a déjà été résolue au chapitre des Ombres, le soleil étant supposé derrière le spectateur, c'est-à-dire en-deçà du tableau; or, le centre de l'arc-en-ciel n'est autre chose que le nadir du soleil qui nous sert alors à déterminer la longueur des ombres projetées sur le terrain perspectif du tableau.

#### ESSAI DE DÉGRADATION AÉRIENNE DES COULEURS, SUR LA SURFACE HORIZONTALE D'UNE PLAINE TERMINÉE PAR LA MER.

*Planche 53. — Figure 4.* — Pour pratiquer cette dégradation approximative, il faut supposer

1° Que la profondeur perspective de la plaine est divisée, à volonté, depuis la base du tableau, jusqu'à la mer, par exemple en cinq grands espaces parallèles à cette base, et perspectivement égaux entre eux. (1)

(1) La Perspective linéaire donne les moyens de faire cette division exactement; d'ailleurs l'opération est tracée.



2° Qu'une couleur uniforme couvre toute l'étendue de cette plaine et qu'on se propose de dégrader seulement cette couleur, sans considérer la variété accidentelle des teintes que présente la nature. (1)

3° Que cette couleur locale de la plaine, ainsi que la teinte aérienne de son horizon, sont données matériellement.

*Nota.* Nous avons déjà essayé d'appliquer la dégradation aérienne à la surface sphérique concave de la voûte apparente d'un ciel (pag. 149).

Nous proposons ici d'appliquer cette même dégradation.

EFFETS PITTORESQUES DE L'ATMOSPHÈRE SUR LES OBJETS QUI SONT AU-DESSOUS  
DE L'HORIZON.

Le principe général de la dégradation aérienne est fondé sur les observations suivantes :

1° Les objets, dont la couleur est plus obscure que celle de la masse d'air qui les environne, paraissent s'éclaircir en s'éloignant de l'œil.

2° Et les objets, dont la couleur est plus claire que celle de cette masse d'air, semblent s'obscurcir.

La cause de ces effets est que la couleur moyenne de l'atmosphère qui voile de plus en plus les objets à mesure qu'ils s'éloignent, en s'imprimant également sur les uns et sur les autres, éclaircit les plus obscurs et obscurcit les plus clairs. (2)

3° Il suit que toutes les couleurs de ces objets se confondent enfin avec la teinte de l'atmosphère, à une distance plus ou moins grande, selon que ces couleurs sont plus ou moins claires. (3)

En peinture, la lumière directe est l'imitation de celle qui émane d'un corps lumineux, comme le soleil, la lune, un flambeau.

Les clairs sont les parties d'un objet que l'on suppose éclairées par cette lumière imitée qui s'y réfléchit.

Et les rehauts sont les endroits des clairs d'un objet peint que l'on a rendus plus éclatans: tel est le point lumineux sur une sphère polie.

On distingue les surfaces polies des surfaces mates, relativement à la manière dont elles reçoivent et renvoient la lumière.

Plus une surface est polie, moins sa couleur propre est visible: la verdure des prés, et les feuilles des arbres dont la surface est luisante, ne manifestent pas leur

(1) On peut facilement varier la teinte monochrome, après l'avoir dégradée par cette première opération.

(2) L., chap. CLII et CLXII.

(3) *Idem*, chap. CXVI, CLII, et CLXII.

couleur véritable, mais celle du soleil ou de l'azur du ciel sur les parties de cette surface qui les réfléchissent. (1)

Lorsque la verdure couverte de rosée réfléchit la lumière du soleil, une infinité de bulles étincelantes, disséminées sur les feuilles, ne présentent au premier aspect, qu'une teinte blanchâtre, lumineuse et uniforme; mais avec un peu d'attention, on s'aperçoit aisément que cette teinte est composée de points scintillans, rouges, jaunes, bleus, etc.; enfin qu'elle est un mélange de toutes les couleurs de l'iris.

Claude-le-Lorrain a très bien imité la rosée, quelques-uns de ses tableaux semblent imprégnés de cette fraîcheur humide que l'on respire le matin d'un beau jour.

La surface d'un corps mat, quelle que soit sa couleur, est toujours plus ou moins empreinte de celle de l'objet lumineux qui l'éclaire (2); mais il ne faut pas rehausser les parties éclairées d'un corps mat avec du blanc pur, à moins que ce corps ne soit blanc lui-même, car les rehauts ou les grands clairs doivent toujours laisser apercevoir la beauté primitive de la couleur sur laquelle ils sont appliqués. (3)

En physique, le blanc et le noir ne sont point admis au nombre des couleurs. (4)

Mais en peinture, le blanc et le noir sont considérés comme des extrêmes, entre lesquels on trouve un grand nombre de moyens, c'est-à-dire, toutes les couleurs matérielles et leurs modifications.

On ne peut aller au-delà du blanc pour imiter la lumière en peinture, ni au-delà du noir pour représenter les ténèbres; on sait qu'il est beaucoup plus facile d'imiter un objet éclairé que le corps lumineux qui l'éclaire.

Il faut donc éviter de peindre le disque du soleil sans nécessité, et même en ce cas, il faut le supposer voilé par les vapeurs épaisses du matin ou du soir; sans cela, on ne réussira jamais à donner dans un tableau, la plus légère idée de sa lumière resplendissante. Claude-le-Lorrain, qui l'a essayé, a bien senti la difficulté de cette entreprise; car ne pouvant imiter l'éclat de cet astre d'une manière satisfaisante, il a cherché à rendre par des équivalens l'effet que produit l'éblouissement sur les corps opposés à une lumière trop vive pour être fixée un seul instant. On trouve dans ses beaux tableaux les résultats des observations très curieuses qu'il avait faites sur ces effets, d'après nature, et dont il a tiré le meilleur parti possible.

On ignore si Claude-le-Lorrain a connu les écrits de Léonard de Vinci, mais on pourrait croire que la plupart de ses tableaux sont peints sous la dictée de ce grand homme. On peut assurer que l'un et l'autre avaient bien étudié la nature.

(1) *Idem*, chap. cxxxI.

(2) *Idem*, chap. lxxxI et cccxxxII.

(3) *Idem*, chap. cccxxxIX.

(4) *Idem*, chap. clxI.

## OBSERVATIONS SUR LA COULEUR ET L'INTENSITÉ DES OMBRES.

L'ombre d'un corps blanc éclairé du soleil, paraît bleuâtre, parce que le blanc reçoit facilement l'empreinte de toutes les couleurs qui s'y réfléchissent; son ombre, dans ce cas, participe de la teinte de l'objet qui l'éclaire, c'est-à-dire, de l'azur du ciel. (1)

Quelquefois, l'ombre bleuâtre d'un mur blanc, vu de loin dans la campagne et dont les extrémités sont cachées par des objets plus colorés, tels sont des arbres, a l'apparence d'une nappe d'eau qui réfléchit l'azur du ciel.

Plus le contour d'une ombre est éloigné du corps qui la projette, plus ce contour est vague et indécis, à cause de la pénombre qui diverge et s'élargit à mesure qu'elle s'éloigne de son principe.

Souvent, dans une ombre on en aperçoit d'autres, mais dont les termes sont peu sensibles. (2)

Telles sont les teintes que les architectes appellent contre-ombres; par exemple: lorsqu'un portique est éclairé du soleil, et que le mur du fond est dans l'ombre, si ce mur est orné de membres d'architecture ou de sculpture, ces objets plus ou moins saillans, qui reçoivent la lumière réfléchie par le terrain ou par quelque autre corps voisin éclairé du soleil, projettent des contre-ombres sur le mur.

## OBSERVATIONS SUR LES REFLETS.

On appelle reflet, en peinture, la lumière ou la couleur que reçoit un corps ombré, d'un autre corps éclairé qui lui est opposé.

Léonard dit que les reflets sont produits par des corps d'une couleur claire, dont la surface est frappée d'une lumière qui rejaillit comme une balle qui bondit sur le premier objet opposé qu'elle rencontre. (3)

Plus un reflet est voisin du corps opposé qui le produit, plus il est vif.

Quand une couleur se réfléchit sur une autre, il se fait un mélange qui en produit une troisième: par exemple, si une surface bleue reçoit le reflet d'une surface jaune, ce reflet est d'une couleur verte. (4)

Les chairs reflétées par d'autres chairs éclairées, sont plus rouges et d'une couleur plus vive que ces dernières (5).

(1) L., chap. CIV.

(2) *Idem*, chap. XXVI.

(3) *Idem*, chap. CLXXV.

(4) *Idem*, chap. LXXXIV et LXXXV.

(5) *Idem*, chap. LXXXI.

Une couleur ne manifeste toute sa beauté que quand la lumière qui l'éclaire est de cette même couleur : on remarque cet effet sur une étoffe colorée, lorsque le côté éclairé d'un pli de cette étoffe se réfléchit sur le côté opposé du même pli. On voit le même effet sur des feuilles d'or, lorsqu'elles se réfléchissent l'une sur l'autre (1). Enfin la plus belle couleur de l'or se manifeste sur les parois intérieures d'un vase de ce métal qui se réfléchissent sur elles-mêmes.

Les reflets bien observés dans un tableau, contribuent beaucoup à son effet.

Les peintres que l'on désigne sous le titre de coloristes, tels sont le Titien, Rubens, etc., n'ont jamais oublié les reflets dans leurs ouvrages.

OBSERVATIONS SUR LES CONTOURS VAGUES ET INDÉTERMINÉS DES OBJETS PAR L'EFFET DE LA PERSPECTIVE AÉRIENNE.

La troisième partie de la perspective, selon la division de Léonard de Vinci, comprend la diminution d'apparence des termes ou contours des figures et autres objets, à mesure qu'ils s'éloignent de l'œil du spectateur. (2)

Quand une couleur quelconque se termine sur une couleur différente, ses contours peuvent être fermes, arrêtés, décidés, ou bien ils peuvent être fondus, vagues ou indécis.

Les contours déterminés qui constituent une surface ou un corps géométrique sont du ressort de la perspective linéaire; mais il est des contours incertains, confus, indéterminés qui appartiennent à la perspective aérienne.

Les anciens avaient déjà observé les effets que Léonard recommande à l'attention des jeunes peintres. On lit dans l'Optique d'Euclide, th. 9 « que les corps angulaires, vus de loin, paraissent arrondis », c'est-à-dire que leurs angles semblent émoussés.

Léonard fait observer que les plus petites parties d'un corps qui s'éloigne de l'œil disparaissent les premières, que, par exemple, on n'aperçoit déjà plus les jambes et les bois d'un cerf qui s'éloigne, tandis qu'on voit encore la masse informe de son corps.

Léonard avertit que si l'on termine trop les objets que l'on suppose placés à une grande distance, ces objets, au lieu de paraître éloignés, produiront l'effet contraire; qu'ainsi, dans un tableau, l'on ne doit faire distinguer un corps qu'en raison de sa distance, et que si le modèle a des contours confus et douteux, il faut les faire semblables dans l'imitation. (3)

(1) L., chap. CXI.

(2) *Idem*, chap. CCCXL.

(3) *Idem*, chap. CCCXXXII.

Après avoir insisté sur ce conseil, qu'il ne faut jamais détailler les petits objets qui sont loin de l'œil, Léonard se récrie contre des peintres qui, dans la représentation de villes très éloignées, ont arrêté les contours des édifices, comme s'ils étaient près de l'œil, ce qui est contre nature; car, il est impossible, dit-il, que la plus forte vue puisse distinguer nettement les moindres extrémités des corps qui sont très éloignés, tant à cause de leur petitesse, que de la quantité d'air qui les voile. C'est donc un défaut de figurer avec trop de soin les angles de ces édifices, puisque ces angles sont invisibles (chap. 306). (1)

## OBSERVATIONS SUR LES EAUX CALMES OU LÉGÈREMENT ONDULÉES.

Le ciel paraît sur l'eau à tous les points de sa surface, où des rayons incidens, émanés du même ciel, peuvent se réfléchir sans obstacle sous des angles égaux et opposés vers l'œil du spectateur. (2)

Il faut remarquer que la réflexion d'un objet sur l'eau, a toujours moins d'éclat que cet objet même.

L'eau légèrement agitée ne réfléchit les objets que d'une manière informe, vague et confuse; elle ne mire seulement que leurs couleurs mêlées sur des lignes ondulées qui semblent se prolonger verticalement.

C'est ainsi qu'une eau calme qui réfléchissait un horizon lumineux, se ternit par la moindre agitation et prend la teinte azurée du zénith.

Souvent la Seine, ridée par un vent léger, nous présente ces effets: on y voit à-la-fois des parties de sa surface qui mirent un horizon très brillant, tandis que d'autres parties sont comme ternies et voilées d'une teinte bleuâtre.

Quand l'eau est agitée, même légèrement, chaque point de la surface convexe ou concave des flots, réfléchit à notre œil chaque rayon incident qu'il reçoit d'un objet quelconque; or, comme tout angle de réflexion est égal et opposé à celui d'incidence, nous pouvons voir quelquefois sur l'eau, devant nous, la couleur réfléchie d'un objet qui est placé derrière.

L'eau reçoit en apparence une couleur particulière plus ou moins visible, selon sa limpidité, son volume, sa profondeur, etc. Cette couleur varie du bleu verdâtre quand elle est claire, au vert jaunâtre, quand elle est trouble.

Quelle que soit la couleur d'un objet, sa réflexion sur l'eau paraît plus ou moins empreinte de la couleur propre de cette eau; mais Joseph Vernet a observé que cette couleur se manifeste moins sur les clairs que sur les ombres qu'elle verdit ordinairement.

(1) Le Poussin avait bien étudié cette partie de la peinture; on en voit d'excellens exemples dans plusieurs de ses tableaux, entre autres dans celui qui représente *Pyrrhus sauvé*.

(2) L., chap. cxxxv.

Lorsqu'une eau tranquille est bordée d'arbres touffus qu'elle mire, sa couleur est plus foncée que celle de ces arbres, parce qu'elle réfléchit le dessous de leur feuillage et leurs fonds obscurs. (1)

OBSERVATIONS SUR LES EAUX TOMBANTES ET AGITÉES, VUES DE LOIN.

On imite mieux, en peinture, un objet immobile ou qui se meut lentement, que celui qui a un mouvement vif et rapide.

Le mouvement semble se ralentir en s'éloignant de l'œil, et il devient insensible à une très grande distance.

Lacaille, dans son optique, dit qu'un objet mu avec une vitesse quelconque paraît immobile, si, à chaque seconde de temps, il décrit un espace qui ne fasse dans l'œil qu'un angle de 15 à 20 secondes; ce qui est évident, car les astres paraissent n'avoir aucun mouvement sensible à la vue, quoiqu'à chaque seconde de temps plusieurs d'entre eux dérivent des espaces qui font dans l'œil un angle de 15 secondes.

Euclide, dans son optique, th. 56, démontre que si deux objets inégalement éloignés de l'œil, parcourent des espaces égaux et parallèles, dans un même temps, le plus éloigné paraît aller plus lentement.

Léonard a observé que les flocons de neige tombent souvent avec une telle rapidité, qu'étant vus de près, ils paraissent continus comme des cordons blancs, tandis qu'étant vus de loin, ils semblent tomber plus lentement, et paraissent séparés, tels qu'ils le sont en effet. (2)

C'est ainsi qu'une pierre qui tombe très rapidement du sommet d'un bâtiment vu de près, et qui met un intervalle de temps quelconque dans sa chute, paraît tomber plus lentement si le bâtiment est vu de plus loin, parce que la distance qui, en apparence, diminue la hauteur de ce bâtiment, ne diminue pas le temps que la pierre emploie à parcourir cette hauteur. (3)

Léonard a encore observé que la mer légèrement agitée, étant vue du rivage, paraît d'une couleur obscure sur laquelle on voit quelques vagues claires et luisantes qui se succèdent et se meuvent lentement comme des moutons blancs dans un troupeau. (4)

Dans les Alpes, nous avons vu que les cascades qui tombent de la cime des montagnes éloignées, paraissent d'abord immobiles et comme des nappes d'argent; ce

(1) GASPARD POUSSIN a bien représenté cet effet.

(2) L., chap. CXXXIX.

(3) LACAILLE.

(4) L., chap. CXXV.

n'est qu'en s'en approchant peu-à-peu, que l'on voit leur mouvement et la rapidité de leur chute.

Enfin, du sommet de la *Bochetta*, montagne au-dessus de Gênes, on découvre la Méditerranée: ses vagues que l'on distingue très bien, quand elle est agitée, paraissent immobiles. Nous avons remarqué cet effet avec quelque surprise, n'en connaissant pas la cause alors, mais avec beaucoup de plaisir et d'intérêt, parce qu'il nous sembla très favorable à l'imitation en peinture.

## OBSERVATIONS SUR LES LOINTAINS, ET SUR LEUR DÉGRADATION AÉRIENNE.

Quelquefois, surtout après la pluie, l'atmosphère dégagée de vapeurs, est plus transparente; l'azur du ciel est plus vif; le soleil reparaît, et l'on distingue très nettement des objets assez éloignés qui alors paraissent plus près de l'œil qu'ils ne le sont effectivement. Nous avons observé, de Rome, ces effets sur les maisons de campagne de Frascati, ville qui est à douze milles de distance: une pluie venait de cesser, les couleurs blanches ou claires de ces édifices éloignés, comparées à des couleurs semblables qui étaient près de nous, n'avaient presque rien perdu de leur éclat: mais cet état de l'atmosphère dura peu, bientôt les vapeurs humides, attirées par le soleil, s'élevèrent de nouveau, et les lointains reprirent leur teinte azurée.

## LE SOLEIL COUCHANT.

Le soleil couchant, dit Léonard, offre un beau spectacle, lorsqu'il éclaire encore les sommets élevés des édifices des villes, les châteaux, et la cime des grands arbres de la campagne: il les colore de ses rayons; tout ce qui est dans l'ombre et qui ne peut être vu que par l'azur du ciel, reste confus ou peu distinct; mais, comme nous l'avons déjà fait remarquer, les objets qui s'élèvent au-dessus de cette ombre, et qui peuvent être frappés des rayons solaires, sont empreints de leur couleur, en sorte que pour les imiter, le peintre doit mêler dans chaque teinte dont il veut peindre les parties éclairées de ces objets, de la couleur même dont il peindrait le soleil. (1)

Sur les bords escarpés du lac d'Albano, près Rome, est une belle promenade ombragée d'arbres antiques, on l'appelle *la Galerie*. De cet agréable lieu, on jouit des plus beaux aspects; d'un côté la vue domine sur le lac et sur le *monte Cavi*, l'ancien mont d'Albe, où l'on voit encore des ruines du temple de Jupiter Latial; de l'autre côté, la vue s'étend sur une vaste campagne et sur la mer qui la termine. Le soir d'un beau jour, nous y avons admiré le spectacle du soleil couchant; le

(1) L., chap. cccxxxii.

ciel était pur, l'astre brillait dans un horizon enflammé et se réfléchissait sur la mer qui paraissait au-dessous comme une fournaise ardente; là elle était plus claire que le ciel, mais, en s'éloignant de part et d'autre du foyer lumineux, elle reprenait insensiblement sa couleur obscure sur l'horizon: la campagne, enrichie d'objets variés de diverses couleurs, était encore éclairée, mais les vapeurs humides du soir baignaient déjà sa surface d'une rosée scintillante qui réfléchissait dans chaque bulle, l'éclat encore éblouissant des derniers rayons du jour.

Cette scène majestueuse nous rappela les belles imitations que Claude-le-Lorrain en a faites, et la justesse des observations de Léonard de Vinci, sur les effets de la dégradation aérienne.

#### CONCLUSION.

Ces observations nous semblent suffisantes pour donner une idée de la perspective aérienne, et pour mettre un jeune peintre en état de bien voir et d'étudier avec fruit, d'après nature, les effets variés et innombrables qu'elle offre sans cesse à notre admiration.

Ces effets, qui passent souvent rapidement devant nos yeux, durent trop peu de temps pour que l'on puisse les peindre sur le champ d'après nature; mais comme ils frappent vivement l'imagination, ils s'impriment facilement dans la mémoire, et quand on ne peut les imiter à l'instant qu'ils se présentent, il faut s'attacher à les bien observer, à les analyser, pour les peindre de mémoire.

On dit que c'était ainsi que Claude-le-Lorrain produisait ses beaux tableaux; qu'après avoir étudié la nature, à l'heure du jour qu'il voulait représenter en peinture, il exécutait dans son atelier ce qu'il avait observé; que le lendemain à la même heure, il allait comparer de mémoire son imitation à l'original, pour revenir corriger sur son tableau les défauts qu'il y remarquait, et qu'il agissait ainsi, jusqu'à ce qu'il fût satisfait de son ouvrage.

FIN.



---

# TABLE DES MATIÈRES.

---

	Pages.
AVERTISSEMENT. . . . .	v
NOTICE SUR J. T. THIBAUT. . . . .	ix
PRÉCIS SUR L'HISTOIRE DE LA PERSPECTIVE . . . . .	I

## CHAPITRE PREMIER.

Éléments de Géométrie nécessaires à l'intelligence et à la pratique de la Perspective. . . . .	13
--	----

## CHAPITRE DEUXIÈME.

### PRÉLIMINAIRES.

Notions sur la théorie de la Perspective. . . . .	29
Définitions des noms et des termes employés dans la Perspective par différens auteurs. . . . .	30
Différentes illusions que produisent à nos yeux les mêmes objets, selon qu'ils sont vus de près ou de loin. . . . .	33
Le point de vue, le point principal. . . . .	34
La distance principale. . . . .	35
Remarques essentielles. . . . .	36
L'horizon naturel, l'horizon du tableau. . . . .	39
Les points de fuite. . . . .	41
Les échelles géométrales et les échelles perspectives. . . . .	42

## CHAPITRE TROISIÈME.

### DÉGRADATION LINÉAIRE.

Dégradation linéaire des hauteurs et largeurs, échelle de front. . . . .	45
Méthodes pour suppléer les points de fuite inaccessibles. . . . .	49
Dégradation linéaire des profondeurs. . . . .	51
Échelle perspective de Gérard Desargues. . . . .	56
Moyen pour retrouver sur un tableau les contours des corps rectilignes qui, ayant été tracés, seraient effacés par quelque accident. . . . .	57

## CHAPITRE QUATRIÈME.

### ÉDIFICES RECTANGULAIRES.

Méthodes pour mettre en perspective des angles droits sur des plans horizontaux. . . . .	59
Emploi des diagonales. . . . .	64

	Pages.
Méthodes pour déterminer la position et la mesure géométrales d'une ligne perspective donnée dans le tableau. . . . .	67
CHAPITRE CINQUIÈME.	
PLANS INCLINÉS.	
Plans inclinés à l'horizon, escaliers, corniches. . . . .	71
Frontons, toits, combles qui couvrent les édifices. . . . .	75
CHAPITRE SIXIÈME.	
CERCLES POSÉS SUR DES PLANS HORIZONTALS.	
Perspective du cercle. . . . .	81
Escalier en vis à noyau, et en vis à jour. . . . .	89
Hexagone et octogone réguliers. . . . .	90
CHAPITRE SEPTIÈME.	
CERCLES POSÉS SUR DES PLANS VERTICAUX.	
Méthode pour mettre en perspective des arcades. . . . .	91
Voûte sphérique. . . . .	94
Voûte d'arête. . . . .	95
Ogive. . . . .	96
CHAPITRE HUITIÈME.	
OMBRES.	
Projection perspective des ombres produites par la lumière des astres. . . . .	97
Observations sur des surfaces qui ne peuvent être éclairées d'un astre . . . . .	103
Observations sur les pénombres et sur les reflets. . . . .	<i>ib.</i>
Perspective des ombres produites par des lumières artificielles. . . . .	104
CHAPITRE NEUVIÈME.	
RÉFLECTIONS.	
Réflexion perspective des objets sur les eaux calmes et les miroirs. . . . .	107
Observations sur les eaux agitées et sur les eaux tombantes. . . . .	111
CHAPITRE DIXIÈME.	
PERSPECTIVE THÉÂTRALE.	
Notions sur la perspective théâtrale. . . . .	113
Description du théâtre. . . . .	116
Moyen pour composer et dessiner une décoration qui puisse être exécutée et mise au	

TABLE DES MATIÈRES.

167

Pages.

théâtre, d'après le dessin même sur lequel l'échelle des mesures géométrales pourrait être établie. . . . .	117
Instrument pour tracer sur un très grand tableau des lignes convergentes, dont le point de concours est inaccessible. . . . .	119
Licences perspectives permises au théâtre. . . . .	121
Effets d'optique. . . . .	<i>Ib.</i>

CHAPITRE ONZIÈME.

LICENCES ET INSTRUMENS.

Perspective défectueuse qui choque à-la-fois les yeux et la raison. . . . .	125
Licences perspectives. . . . .	129
Observations sur une tour carrée vue de front et sur une tour carrée vue sur l'angle . . . .	132
Observation sur la vue de front d'une colonnade. . . . .	133
Instrument pour dessiner, d'après nature, un site très étendu, un paysage ou un édifice quelconque, avec une exactitude suffisante pour la peinture. . . . .	134
Instrument pour tracer, sur un tableau de moyenne dimension, des parallèles perspectives fuyantes vers un point inaccessible. . . . .	137

CHAPITRE DOUZIÈME.

PERSPECTIVE AÉRIENNE.

Quelques observations sur la perspective aérienne. . . . .	145
L'atmosphère, sa densité, sa couleur. . . . .	148
L'azur du ciel. . . . .	<i>Ib.</i>
Les ciels purs, leur apparence concave, essai de dégradation aérienne de la voûte céleste. . .	149
Grandeur apparente des astres. . . . .	151
Effets pittoresques des fumées et des brouillards. . . . .	153
Effets pittoresques des nuages. . . . .	154
L'arc-en-ciel. . . . .	155
Essai de dégradation d'une plaine terminée par la mer. . . . .	157
Effets pittoresques de l'atmosphère sur les objets qui sont au-dessous de l'horizon. . . .	<i>Ib.</i>
Observations sur la couleur et l'intensité des ombres. . . . .	159
Les reflets. . . . .	160
Contours vagues et indéterminés des objets vus de loin. . . . .	<i>Ib.</i>
Eaux calmes. . . . .	161
Eaux tombantes et agitées vues de loin. . . . .	162
Observations sur les lointains et sur leur dégradation aérienne . . . . .	163
Effets de soleil couchant. . . . .	<i>Ib.</i>
Conclusion de la perspective aérienne. . . . .	164









